EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN ZUR INTERFERENZ BEGRIFFSBILDUNGSRELEVANTER FÄHIGKEITSKOMPONENTEN BEI FÜNF- UND NEUNJÄHRIGEN

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Philosophischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

CLAUDIA PEPPER
aus Düsseldorf

Düsseldorf 1986

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543909_0038

EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN ZUR INTERFERENZ BEGRIFFSBILDUNGSRELEVANTER FÄHIGKEITSKOMPONENTEN BEI FÜNF- UND NEUNJÄHRIGEN

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Philosophischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

CLAUDIA PEPPER

aus Düsseldorf

Düsseldorf 1986

D 61

Gedruckt mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Referent: Prof. Dr. H. Nickel
Korreferent: Prof. Dr. C. Schwarzer

Fächer der mündlichen Prüfung:

Hauptfach: Psychologie (Prof. Dr. Nickel)
am 28.04.87

1. Nebenfach: Erziehungswissenschaft (Prof. Dr. Schwarzer)
am 30.04.87

2. Nebenfach: Sozialwissenschaft (Prof. Dr. Lowinski)
am 6.05.87

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. THEORETISCHE GRUNDLAGEN

1. EINFÜHRUNG IN DIE PROBLEMATIK..... 1

2. ZUM KONSTRUKT DER BEGRIFFSBILDUNGSSTILE..... 5
2.1 Das Konzept von KAGAN..... 6
2.1.1 Alters- und Geschlechtsspezifische Differenzen... 8
2.1.2 Beziehung zu Persönlichkeitsvariablen..... 9
2.1.3 EXKURS: kognitive Reflexivität/Impulsivität..... 11
2.2 Kritik am herkömmlichen Stilbegriff..... 13
2.2.1 Zur Stil-Fähigkeits-Problematik 13
2.2.1.1 Das Zwei-Komponenten-Modell von KÖSTLIN-GLOGER 14
2.2.1.2 EXKURS: Zur Bedeutung situativer Variablen..... 15
2.2.2 Das Düsseldorfer Forschungsprojekt..... 18
2.3 EXKURS: Zur pädagogisch-psychologischen Relevanz... 21

3. THEORETISCHES KONZEPT UND FRAGESTELLUNGEN
DES UNTERSUCHUNGSANSATZES..... 22
3.1 Allgemeiner Überblick..... 22
3.2 Präzisierung der Fragestellungen..... 25

II. METHODIK

1. DIE UNABHÄNGIGEN VARIABLEN..... 32
1.1 Das Alter..... 32
1.2 Die Instruktion..... 32
1.3 Die Instruktionsabfolge..... 32

2. DER VERSUCHSPLAN..... 33

3. DIE ABHÄNGIGEN VARIABLEN..... 34

Seite

4. DIE MEßINSTRUMENTE..... 36
4.1 Der Analytisch-Inhaltliche-Zuordnungstest (AIZT) als Instrumentarium zur Erfassung von Präferenz u n d Kompetenz..... 36
4.2 Testverfahren zur Erfassung thematischer Fähigkeit (Bilderordnen/BO und Columbia Mental Maturity Scale/CMM)..... 39
4.3 Testverfahren zur Erfassung formaler Fähigkeit (POD)..... 43

5. ZUR DURCHFÜHRUNG..... 46
5.1 Rahmenbedingungen..... 46
5.2 Erster Schritt: Kontaktaufnahme und Erstgespräche mit den Leitern der Institutionen..... 46
5.3 Zweiter Schritt: Verteilung der Versuchspersonen auf die Versuchsbedingungen..... 47
5.4 Dritter Schritt: Erstkontakte mit den Versuchspersonen..... 47
5.5 Vierter Schritt: Erhebung der Daten..... 48
5.5.1 Durchführung, Instruktion und Registrierung der AIZT-Testformen A, B und C 48
5.5.2 Durchführung, Instruktion und Registrierung beim Bilderordnen (BO)..... 50
5.5.3 Durchführung, Instruktion undd Registrierung bei der Columbia Mental Maturity Scale (CMM)..... 52
5.5.4 Durchführung, Instruktion und Registrierung beim Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)..... 53

Seite

III. ERGEBNISSE

1. DIE VORUNTERSUCHUNG..... 55
1.1 Ziel der Voruntersuchung..... 55
1.2 Planung der Voruntersuchung..... 56
1.2.1 Versuchsplan..... 56
1.2.2 Zur Stichprobe..... 57
1.3 Durchführung der Voruntersuchung..... 57
1.4 Ergebnisse der Voruntersuchung..... 57
1.4.1 Stichprobenumfänge..... 57
1.4.2 Zur Eignung der logarithmierten Latenzzeit als Leistungsmaß..... 58
1.4.3 Zur Instruktionswirkung..... 59
1.4.4 Zur Parallelität der drei Testformen..... 60
1.2.2 Testmaterial und Instruktionen..... 60

2. DIE HAUPTUNTERSUCHUNG..... 63
2.1 Die Stichprobe..... 65
2.2 Erste Fragestellung..... 66
2.2.1 Analyse des Anteils thematischer Antworten..... 67
2.2.1.1 Deskription..... 67
2.2.1.2 Varianzanalytische Ergebnisse..... 68
2.2.2 Analyse des Anteils formaler Antworten..... 72
2.2.2.1 Deskription..... 72
2.2.2.2 Varianzanalytische Ergebnisse..... 73
2.2.3 Analyse der logarithmierten Latenzzeiten..... 79
2.2.3.1 Deskription..... 79
2.2.3.2 Varianzanalytische Ergebnisse..... 79
2.2.4 Analyse des Anteils instruktionsgemäßer Antworten..... 83
2.2.4.1 Deskription..... 83
2.2.4.2 Varianzanalytische Ergebnisse..... 84
2.2.5 Zusammenfassung..... 88

2.3 Zweite Fragestellung..... 89
2.3.1 Zur Verteilung thematischer und formaler Zuordnungen pro Versuchsperson unter der offenen Instruktion..... 90
2.3.2 Alters-, Geschlechts- und Einrichtungsverteilungen in Abhängigkeit von der Typklassifikation. 92
2.3.3 Zusammenfassung..... 93
2.4 Dritte Fragestellung..... 94
2.4.1 Analyse der logarithmierten Latenzzeiten..... 94
2.4.1.1 Deskription..... 94
2.4.1.2 Varianzanalytische Ergebnisse..... 96
2.4.2 Analyse des Anteils instruktionsgemäßer Antworten..... 103
2.4.2.1 Deskription..... 103
2.4.2.2 Varianzanalytische Ergebnisse (Fünfjährige).... 104
2.4.3 Zusammenfassung..... 109
2.5 Vierte Fragestellung..... 110
2.5.1 Zusammenhangs-Analyse zwischen Variablen des Zuordnungsverhaltens und anderen kognitiven Variablen..... 111
2.5.1.1 Deskription der Einzelvariablen..... 111
2.5.1.2 Korrelationsstatistische Ergebnisse..... 112
2.5.1.3 Varianzanalyse der Typunterschiede bei den kognitiven Variablen bezüglich der logarithmierten Latenzzeiten und den instruktionsgemäßen Antworten..... 119
2.5.2 Zusammenfassung..... 123
2.6 Fünfte Fragestellung..... 124
2.6.1 Analyse der logarithmierten Latenzzeiten und des Anteils instruktionsgemäßer Antworten im Vergleich von Test A gegenüber Test B minus C. 126
2.6.1.1 Deskription der Einzelvariablen..... 126
2.6.1.2 Korrelationsstatistische Ergebnisse bezüglich der logarithmierten Latenzzeiten und der instruktionsgemäßen Antworten..... 126
2.6.2 Zusammenfassung..... 128

Seite

IV. D I S K U S S I O N 129

V. R E S Ü M E E
U N D F O R S C H U N G S - A U S B L I C K ... 154

LITERATURVERZEICHNIS..... 159

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN..... 167

VERZEICHNIS DER TABELLEN..... 168

ANHANG

I. THEORETISCHE GRUNDLAGEN

1. EINFÜHRUNG IN DIE PROBLEMATIK

Die noch relativ junge Geschichte der kognitiven Stilforschung, die ihren Höhepunkt in den sechziger- und siebziger Jahren hatte, ist nach Nickel (1985) "gekennzeichnet durch Perioden extensiver Forschung und geringen wissenschaftlichen Interesses, durch einen bewegten Wechsel von Zustimmung und Kritik" (S. 2).

Bereits Vorschulkinder unterscheiden sich bei Problemlösungsaufgaben durch die Bevorzugung bestimmter kognitiver Strategien. Mit der Intention, solche interindividuellen Differenzen der Informationsverarbeitung aufzuklären, gelangte man zu der Annahme intraindividuell stabiler kognitiver (Handlungs-) Schemata (Kagan, Moss & Sigel, 1963; Witkin, Dyk, Faterson, Goodenough & Karp, 1962; u.a.m.). Die Annahme basiert auf Beobachtungen, nach denen Versuchspersonen in typischer Weise immer wieder diesselben kognitiven Strategien anwenden. Klein (1954) bezeichnete als erster solche individuellen Merkmale als kognitiven Stil (vgl. aber auch Gardner, 1953).

Der Terminus KOGNITIVER STIL bezieht sich -per definitionem- auf Variablen wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, sowie Kategorisierung oder Begriffsbildung im Sinne heuristischen Vorgehens (→ kognitiv), die sich neben interindividueller Variation vor allem durch intraindividuelle Konstanz auszeichnen (→ Stil). Damit steht der Stil-Begriff für ein Syndrom verschiedener kognitiver Stilvarianten. Es handelt sich hierbei um hypothetische Kontrukte, die über Indikatoren wie Reaktionsgeschwindigkeit (Antwortlatenzzeit), Erfassen von Details, Klassifizieren von Objekten etc. erschlossen werden. Diese begriffsimmanente Multidimensionalität charakterisiert gleichsam die verschiedenen Forschungsansätze und kann u.a. als präsumtiv für die Häufigkeit divergierender Untersuchungsergebnisse betrachtet werden.

UNIV. LEIDEN

Mit dem uneinheitlichen Gebrauch des Stil-Begriffs (einerseits als Synonym für Variablen wie 'kognitive Steuerung', 'kognitive Organisation', 'kognitive Strategie' etc., andererseits als Oberbegriff für spezifische Stildimensionen oder -komponenten wie Reflexivität/Impulsivität oder Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit) und den damit eng verbundenen Schwierigkeiten der Operationalisierung, entbehrt das Konstrukt bis heute eines einheitlichen theoretischen Konzeptes. Damit erklärt sich auch die eingangs beschriebene dissonante Forschungstradition, deren extensiver Untersuchungsboom -getragen durch die Wogen der kognitiven Wende in den sechziger Jahren- allmählich zu einer allgemeinen Verunsicherung, teilweise sogar zu einer Abkehr der Forschungsinteressen führte. Petzold (1985) sieht diese Problematik auch in der Ursache, daß das Konstrukt aufgrund seiner Komplexität am Schnittpunkt verschiedener psychologischer Subdisziplinen steht, von denen hier nur die Persönlichkeits- und die Entwicklungspsychologie als die wesentlichsten genannt seien.
Die Ergebnisse eines langjährigen Forschungsprojektes der Universität Düsseldorf, in der sich eine Forschgruppe um Nickel (vgl. Nickel, 1984, 1985) um die Aufklärung des Konstruktes der Begriffsbildungsstile bemühte, spiegelt exemplarisch die einzelnen Forschungsetappen auf diesem Gebiet mit ihren jeweiligen Forschungsschwerpunkten wider (s. II.2.2.2).

Insbesondere unter entwicklungspsychologischem Aspekt kristallisierte sich immer mehr die Bedeutung des zugrundeliegenden Fähigkeitspotentials heraus.
Als Stil im engen Sinne kann nur ein fähigkeitsunabhängiges Präferenzverhalten gelten. Gerade im Kindesalter ergibt sich hier für die Abgrenzung von Präferenz und Kompetenz aber eine besondere Problematik. Die Frage, welches allgemeine Fähigkeitsniveau erreicht oder überschritten sein muß, um

überhaupt Präferenzen realisieren zu können, kann bis dato ebensowenig beantwortet werden, wie die Überlegung, ob ein z.B. im Vorschulalter geäußertes vermeintliches Stil-Verhalten nicht lediglich Ausdruck unterschiedlich entwickelter Fähigkeiten ist. Aus dieser Diskussion heraus entwickelte Köstlin-Gloger (1976, 1978) ein sog. Zwei-Komponenten-Modell kognitiver Stile, welches das Konstrukt explizit durch eine Fähigkeits- und eine Stil-Komponente beschreibt. Dieses Modell beeinflußte zwar nachhaltig die Forschungsintentionen auf diesem Gebiet, führte aber dennoch zu keinem befriedigenden Konsens, da zwar die Bedeutung von Fähigkeiten erkannt, eine Präzisierung ihres jeweiligen Anteils letztlich jedoch nicht nachvollziehbar war.

Die vorliegende Arbeit und die damit verbundene empirische Erhebung versteht sich als Beitrag zur Klärung des Präferenz-Kompetenz-Gefüges im Vorschul- und Schulkindalter. Um das Verhältnis spezifischer kognitiver Fähigkeiten zu präferiertem Zuordnungsverhalten besser erfassen zu können, wird mit dem hier zu beschreibenden Forschungsansatz der Versuch unternommen, zu Aussagen über die prinzipielle Verfügbarkeit, den Einsatz und die Steuerung spezifischer kognitiver Fähigkeiten und ihren Stellenwert im Rahmen der sog. Begriffsbildungsstile zu gelangen.

Die Arbeit gliedert sich in vier große Abschnitte:

In diesem ersten Kapitel (I. THEORETISCHE GRUNDLAGEN) erfolgt zunächst ein kurzer historischer Abriß über die für diese Untersuchung relevanten Begriffsbildungsstile und die in diesem Zusammenhang bedeutenden empirischen Untersuchungen. Das Gewicht von Alters- und Geschlechtsunterschieden und die hier besonders interessierende Frage nach den Auswirkungen unterschiedlicher Test-Intruktionen für das Konstrukt kognitiver Stil sollen dabei angesprochen werden.

Weiterhin soll das Verhältnis von Stilen und Fähigkeiten vor seinem theoretischen Hintergrund und vor allem hinsichtlich seiner Bedeutung für die vorliegende Untersuchung diskutiert werden. Das Kapitel schließt mit der Darstellung des theoretischen Konzeptes des eigenen Untersuchungsansatzes und der Präzisierung der Fragestellungen.

Das zweite Kapitel (II. METHODIK) befaßt sich mit der Planung und Durchführung der Untersuchungen. Dargestellt wird der Versuchsplan und es erfolgt eine nähere Erläuterung der abhängigen und unabhängigen Variablen sowie die ausführliche Beschreibung der Meßinstrumente und der Untersuchungsmodalitäten.

Das dritte Kapitel (III. ERGEBNISSE) gliedert sich -im Anschluß an die Angaben über die Zusammensetzung der Stichprobe- in die Darstellung und Beschreibung der Voruntersuchung mit ihren Fragestellungen und Ergebnissen sowie den umfassenden Ergebnisteil der Hauptuntersuchung, jeweils nach den Haupt-Fragestellungen unterteilt.

Der Diskussion der Ergebnisse im vierten Kapitel (IV. DISKUSSION) schließlich folgt ein kurzes kritisches Resümee mit Forschungsausblick (V. RESÜMEE UND FORSCHUNGSAUSBLICK).

2. ZUM KONSTRUKT DER BEGRIFFSBILDUNGSSTILE

Da dem Terminus KOGNITION alle psychischen Funktionen, Strukturen oder Prozesse, die Wahrnehmung, Denken, Aufmerksamkeit und Gedächtnis betreffen, zu subsummieren sind, können kognitive Prozesse in diesem Sinne als Informationsverarbeitungsprozesse verstanden werden.

Sein Leben lang wird der Mensch mit Informationen und somit ständig neuen situativen Gegebenheiten kontrontiert. Die Art nun, wie diese Informationen aufgenommen und verarbeitet werden, bestimmt im wesentlichen das Handlungskonzept des Individuums. Hauptakteure, für die bei diesem Prozeß so entscheidende Informationstransformation, sind die sog. BEGRIFFE (vgl. hierzu Maderthaner, 1979).

Drever und Fröhlich (1975) definieren den Begriff als "eine unanschauliche Vorstellung oder ein Gedanke über etwas, daß mehreren, zumindest aber zwei anschaulichen Gegebenheiten (Dingen) gemeinsam ist und durch Begriffsnamen ausgesagt werden kann, jedoch nicht ausgesagt werden muß. Inhaltlich handelt es sich dabei um den Gedanken an oder die Bezeichnung für eine Klasse von Gegenständen, die durch solche Merkmale definiert sind, die sie von anderen Gegenstandsklassen unterscheidenn lassen" (S. 67).

In Anlehnung an Maderthaner (1979) können Begriffe hier allgemein definiert werden als Zusammenfassungen verschiedener kognitiver Inhalte aufgrund der Gleichheit oder Ähnlichkeit syntaktischer, semantischer und/oder pragmatischer Eigenschaften.

Der Bedeutungsgehalt der Begriffe "hängt wesentlich davon ab, wie erfolgreich in der Lerngeschichte eines Individuums mittels dieser Dimension die Differenzierung und Verarbeitung von kognitiven Inhalten gelungen ist" (Maderthaner, 1979, S. 303). Insofern scheint es naheliegend, daß Individuen in unterschiedlicher Weise Begriffe bilden und bei der

Lösung von Problemen realisieren. Nach Mussen, Conger und Kagan (1976) "bestehen wichtige entwicklungsmäßige sowie individuelle Unterschiede zwischen den Arten von Begriffskategorien, die das Kind zum Klassifizieren von Informationen verwendet" (S. 311). Kagan et al. (1963) kommen aufgrund ihrer Studien zu dem Schluß, daß diese individuumspezfischen begrifflichen Kategorisierungen der äußeren Umwelt resp. ihrer wahrnehmungsmäßigen Organisation sich situationsübergreifend und weitgehend aufgabenunabhängig als intraindividuell überaus stabil erweisen, und führten zu deren Kennzeichnung den Terminus BEGRIFFSBILDUNGSSTIL ein.

2.1 Das Konzept von KAGAN

Die bedeutendsten Studien zu den Begriffsbildungsstilen gehen von der Forschergruppe um Kagan aus. Ihrem Stilverständnis (sie definieren BEGRIFFSBILDUNGSSTILE als "...individual preferences in mode of perceptual organisation and conceptual categorization of the external enviroment", Kagan et al., 1963, S. 74) liegt die Annahme einer analytischen gegenüber einer weniger-analytischen Einstellung zum Reizfeld zugrunde, die sich (s.o.) als persönlichkeitsspezifische, stabile kognitive Verhaltensweisen manifestieren und charakterisiert sind durch die Art des Sortierens und Kategorisierens von Objekten, was auch den synonymen Gebrauch der Bezeichnung KATEGORISIERUNGSSTILE (z.B. bei Saarni & Kogan, 1978 oder Sigel, Jarman & Harnesian, 1967) erklärt, und zur Konstruktion verschiedener Arten von sog. Sortiertests führte.

Die von Kagan postulierten Begriffsbildungsstile werden mittels des CONCEPTUAL STYLE TEST (CST) operationalisiert, der von Kagan et al. (1963) entwickelt wurde:

Abb. 1: Itembeispiele aus dem CST

Bei dem aus 44 Items bestehenden Meßinstrument hat die Versuchsperson aus jeweils drei Karten (mit Figuren vertrauten Inhaltes) die zwei auszuwählen, die aufgrund bestimmter, persönlich gewählter Kriterien zusammenpassen, und die gleichsam das Ausmaß der Analyse und Differenzierung des umgebenden Reizfeldes widerspiegeln.
Die Bewertung des Kategorisierungsverhaltens erfolgt nach drei Antwort-Kriterien (Nickel, 1984):

- INHALTLICH-RELATIONALE ANTWORTEN
  Diese Zuordnungen stellen einen gemeinsamen thematischen Kontext her oder lassen eine thematische Interdependenz zwischen den Gegenständen erkennen. Sie erfolgen auf der Basis funktionaler Zusammengehörigkeit und können sich auf zeitliche und/oder räumliche Beziehungen erstrecken.

- INHALTLICH-KATEGORIALE ANTWORTEN
  Hier erfolgt ebenfalls eine Gruppierung unter inhaltlichen bzw. thematischen Aspekten, allerdings nach erschlossenen gemeinsamen Merkmalen. Jedes Objekt wird dabei als Exemplar der begrifflichen Klasse erkannt.

- ANALYTISCH-DESKRIPTIVE ANTWORTEN
  In dieser Kategorie werden alle Gruppierungen zusammengefaßt, bei denen die Zuordnung aufgrund gemeinsamer bzw. ähnlicher Teilelemente erfolgt. Diese Elemente müssen durch eine visuelle Analyse vom Gesamtstimulus abgehoben werden (S. 24-25).

Die operationale Definition impliziert, daß die am häufigsten gewählte Zuordnungsart den persönlich bevorzugten Begriffbildungsstil repräsentiert. Wesentliches Kriterium ist dabei die prinzipielle Verfügbarkeit von Alternativen (Köstlin-Gloger, 1974; Wachtel, 1968).

Aufgrund seiner empirischen Ergebnisse postulierte Kagan verschiedene Thesen, von denen hier die drei wesentlichen genannt werden sollen:

- Bei den Begriffsbildungsstilen handelt es sich um persönlichkeitsspezifische, stabile Verhaltensweisen (Kagan et al., 1963; Kagan, Rosman, Day, Albert & Philipps, 1964).
- Die Realisation des analytischen und des kategorialen Stils steigt linear mit dem Alter an, dagegen nimmt der relationale Stil mit dem Alter ab (Kagan et al., 1964).
- Jungen bilden in einem größeren Ausmaß Begriffe auf analytischer Basis als Mädchen (Kagan et al., 1964).

Die Arbeiten von Kagan lösten eine Fülle weiterer Untersuchungen aus, von denen auf internationaler Ebene n.a. vor allem Sigel, auf nationaler Ebene insbesondere die Forschergruppe um Nickel zur Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Begriffsbildungsstile beitrugen.

2.1.1 Alters- und Geschlechtsspezifische Differenzen

Die von Kagan angenommene altersgebundene Auftretenshäufigkeit der einzelnen Begriffsbildungsstile, konnte in den zahlreichen Nachfolgeuntersuchungen nicht immer bestätigt werden. Mitunter basieren solche abweichenden Befunde auf geringfügigen Veränderungen des Testmaterials oder der Versuchsdurchführung. So konnten Sigel et al. (1967) -indem sie der Bild-Triade eine Standard-Vorgabe hinzufügten: STANDARD CONCEPTUAL STYLE TEST/SCST- entgegen den Annahmen eines linear altersgebundenen Anstiegs bereits im Vorschulalter bevorzugt analytische Zuordnungen registrieren. Es kann angenommen werden, daß sich diese Version vor allem bei jüngeren Kindern als perzeptiv leichter erweist (vgl. hierzu

Lohmann-Falkner, 1975; Lohmann-Falkner & Nickel, 1977). Davis (1971), der ebenfalls den SCST einsetzte, spricht -bei einer Registrierung bereits aller erwähnten Begriffsbildungsstile- sogar von einer Dominanz des analytischen Stils im Vorschulalter. Er variierte das Prüfverfahren jedoch, indem er statt einer Zuordnung pro Item eine Mehrfachbeantwortung zuließ (vgl. auch Davis & Lange, 1973).

Ähnliche Widersprüche finden sich auch bei den Ergebnissen zu den Geschlechtsunterschieden. Während bei Kagan Jungen in stärkerem Ausmaß analytische Zuordnungen vornehmen als Mädchen, konnte z.B. Lohmann-Falkner (1975) keine wesentlichen Differenzen zwischen den Geschlechtern nachweisen.

2.1.2 Beziehung zu Persönlichkeitsvariablen

Die fehlende theoretische Grundlage führte in zahlreichen Untersuchungen zu unsystematischen und eher willkürlichen Versuchen, den Zusammenhang mit Persönlichkeitsmerkmalen wie Aggressivität, Ängstlichkeit in sozialen Situationen etc. (Kagan et al., 1963; Rosman, 1966) oder z.B. der sozio-ökonomischen Schichtzugehörigkeit (Hess & Shipman,1965) zu ermitteln (vgl. hierzu Clauss, 1978, der einen Überblick über die verschiedenen differential- und entwicklungspsychologisch orientierten Konzepte gibt, sowie Clauss, Jurack, Schubert & Wintruk, 1983). Sinnvoll -auch unter entwicklungspsychologischem Aspekt- erscheinen in diesem Zusammenhang lediglich die Korrelate mit Intelligenzmaßen, aber auch hier ergibt sich in der Literatur ein diffuses, teilweise widersprüchliches Bild.

Übereinstimmung herrscht allein in der nunmehr entwicklungs-hierarchischen Anordnung der Kategorisierungsstile. Mit der Intention, Entwicklungsverläufe aufzuzeigen, geht aber implizit auch eine Bewertung der Stile einher. Der wahrnehmungsanalytische Kategorisierungstil wird dabei entwicklungsmäßig höher eingestuft, was der bereits angesprochenen altersgebundenen Auftretenswahrscheinlichkeit

entpräche. Kagan et al. (1963; 1964) untermauern dies mit der Aussage, daß Intelligenzwerte negativ mit relationalen, jedoch positiv mit analytischen Kategorisierungen korrelieren. Wallach und Kogan (1966) kommen genau zu dem entgegengesetzten Schluß, daß nämlich zwischen Intelligenz und deskriptiven Teil-Ganz-Antworten kein Zusammenhang bestehe, tendentiell aber mit relationalen Zuordnungen.
Nickel (1969) konnte aufgrund seiner Untersuchungen einen Zusammenhang zwischen intellektueller Leistungsfähigkeit und differenzierender visueller Wahrnehmung aufzeigen. Rekurrierend auf die Ergebnisse von Heckhausen und Kemmler (1962), die nachweisen konnten, daß der Einfluß der Begabungshöhe auf verschiedenen Altersstufen unterschiedlich hoch ist, räumt er ein, daß Reifungs- und somit auch Lernprozesse in diesem Zusammenhang eine nicht unwesentliche Rolle spielen dürften.

Die Mehrzahl der empirischen Studien konzentrierte sich auf die analytischen Zuordnungen und die sie konstituierenden Problemlösungsfaktoren (wie hohe Latenzzeit, systematischer Vergleich der Alternativen etc.). Dies geschah primär unter der Annahme, daß analytische Vorgehensweisen günstige Voraussetzungen z.B. für den Erwerb von Kulturtechniken wie Lesen, Schreiben oder auch Rechnen bieten (vgl. Sauter, 1977) und dokumentieren sich in entsprechenden Trainings- und Förderversuchen (z.B. Meichenbaum, 1971 und Wagner, 1976 a, 1976 b).

Bevor einige Untersuchungsansätze zur Überprüfung und Revision der Thesen von Kagan dargestellt werden, erscheint daher an dieser Stelle ein Exkurs über das Konzept der kogn. Reflexivität/Impulsivität sinnvoll; zum einen, weil diese Stildimension eng verwoben ist mit den Kagan'schen Begriffsbildungsstilen und in diesem Zusammenhang auf die oben erwähnten Fördermaßnahmen näher eingegangen werden kann, zum anderen, weil die dort besprochene Komponente der Antwortlatenzzeit -wie sich später noch zeigen wird- für die vorliegende Untersuchung von Relevanz ist.

2.1.3 EXKURS: Kognitive Reflexivität/Impulsivität

Die nachfolgende Darstellung gibt einen kurzgefaßten Überblick zum Stand der Diskussion über das Reflexivitäts/Impulsivitäts-Konzept (vgl. Kohl, 1982):

Im Rahmen der Entwicklung und der Untersuchungen mit dem Conceptual Style Test (CST) kamen Kagan et al. (1964) zu dem Schluß, daß bei den Begriffsbildungsstilen insbesondere zwei voneinander unabhängige Variablen wirksam werden:
- die visuelle Analyse und
- das kognitive Tempo.

Unter VISUELLER ANALYSE verstehen Kagan et al. die Zergliederung eines Stimulus in seine einzelnen Komponenten. Beim KOGNITIVEN TEMPO unterscheidet Kagan zwischen Impulsivität und Reflexivität, und meint damit die "konsistente Tendenz des Kindes, langsame oder schnelle Antwortzeiten in Problemsituationen mit hoher Antwortunsicherheit zu entwickeln" (Steinack, 1977, S. 24). Weiterführender ist die Definition von Clauss (1978), die immanent den Hinweis auf die potentielle Fehlerquote enthält. Er spricht von IMPULSIVITÄT, "wenn eine Person auf äußere Reize rasch anspricht, dabei das 'innere Handeln' vernachlässigt, eine beliebige Hypothese ohne zureichende Berücksichtigung ihres Wahrscheinlichkeitsgrades wählt, ohne sorgfältige Reflexion draufloshandelt und sich 'unüberlegt' entscheidet", von REFLEXIVITÄT, "wenn vor dem Handeln Hypothesen intern geprüft werden, die Reduktion von Hypothesen unter Berücksichtigung ihrer Wahrscheinlichkeit erfolgt, also 'überlegt', abwägend und bedachtsam vorgegangen wird" (S. 126). Auf operationaler Ebene zeichnet sich kognitive Impulsivität durch kurze Antwortlatenzzeiten bei hoher Fehlerzahl, kognitive Reflexivität entsprechend durch hohe Antwortlatenzzeiten bei geringer Fehlerzahl aus. Bei einem günstigen Bedingungsgefüge (ausgeprägte visuelle Analyse und Impulskontrolle im Sinne reflexiven Handelns) wird mit großer Wahrscheinlichkeit die Bildung analytischer Begriffe angenommen (Kagan 1966, S.501).

Das gebräuchlichste Prüfverfahren zur Erfassung kognitiver Reflexivität/Impulsivität ist der Matching Familiar Figures Test (MFF) von Kagan et al. (1964), bei dem die Versuchsperson unter Vorgabe eines Standards (S) unter sechs bis acht Alternativen dasjenige Bild heraussuchen soll, welches mit dem Standard-Bild völlig identisch ist. Kriteriumsvariablen sind -wie oben erwähnt- Antwortlatenzzeit und Fehlerzahl. Die Versuchspersonen werden durch doppelten Median-Split in vier Gruppen unterteilt (reflexiv - langsam-fehlerhaft - schnell-richtig - impulsiv). Viele Untersuchungen mit dem MFF haben mittlere bis hochsignifikante negative Korrelationen zwischen Antwortlatenzzeit und Fehlerzahl ergeben, die mitunter auch über andere Verfahren konsistent waren, und zudem geringfügige geschlechtsspezfische Unterschiede aufwiesen (Eska, 1971; Kagan, 1965; Ward, 1968). Steinack (1977) betont in diesem Zusammenhang allerdings, daß bei einer Beurteilung der Generalität dieses Konstruktes Faktoren wie Aufgabenschwierigkeit, Instruktionsvarianten (mit oder ohne Feedback) und Fähigkeitsstreuung der Versuchspersonen unbedingt berücksichtigt werden müssen.

Die Annahme, daß Reflexive im Gegensatz zu Impulsiven eher Strategien zur Problemlösung entwickeln und systematisch verfolgen, wird untermauert durch den empirischen Nachweis visueller Abtaststrategien. Blickbewegungsparameter (gemessen mit Hilfe spez. Video-Geräte bzw. Blickbewegungsapparaturen) dienen hier als Indikator für vollzogene bzw. nicht-vollzogene kognitive Prozesse. Wagner und Cimiotti (1975) konnten z.B. nachweisen, daß Reflexive sich eher durch eine Orientierung am Standard, Impulsive dagegen durch bestimmte aufgabenunspezifische Positionspräferenzen (besonders Varianten, die in der Mitte oder rechts angeboten werden) auszeichnen. Bei den Reflexiven erfolgt ein systematischer Vergleich der einzelnen Varianten mit dem Standard bzw. ein Suchen nach Unterschieden zwischen den Varianten, während Impulsive lediglich die Hälfte der gebotenen Alternativen überprüfen. Die Folgen dieser Diskrepanzen in der Aufmerksamkeitsentfaltung sind dann hohe bzw. niedrige Antwortlatenzzeiten und hohe bzw. niedrige Fehlerquoten.
GESCHLECHTSDIFFERENZEN bezüglich der Ausprägung kogn. Reflexivität/Impulsivität können anhand vorliegender Untersuchungen nicht eindeutig geklärt werden. Aufgrund einiger Ergebnisse (z.B. Harrison & Nadelman, 1972; Kagan & Kogan, 1970; Steinack, 1977) zeichnet sich aber ein Trend bei Mädchen ab, reflexiver zu reagieren als ihre männlichen Altersgenossen.
Was die VORHERSAGEKRAFT betrifft, geht Steinack (1977) von einer "gewissen Stabilität der kogn. Reflexivität/Impulsivität ab dem Alter von 2 Jahren" (S. 113) aus, weist gleichzeitig aber auch darauf hin, daß es seines Wissens keine Untersuchungen zur Konstanz gibt, die über das Grundschulalter hinausgehen.

Ähnlich der Güte-Klassifikation bei den Begriffsbildungsstilen, erfolgt auch hier eine Bewertung in der Form, daß reflexives Antwortverhalten als qualitativ besser eingestuft wird. Implizit deutet bereits die Definition von Clauss (1978) darauf hin, explizit spiegelt sich dies in den Zielvorstellungen entsprechender Trainingsprogramme wider. Begründet wird diese Annahme in zahlreichen Untersuchungen mit einer positiven Beziehung zwischen kognitiver Reflexivität und der Höhe der Schulleistungen, nicht nur beim Lesen und Rechtschreiben, sondern auch im Rechnen, Zeichnen, mündlichen Ausdruck und Aufsatz (Büttner, 1970). Pottschull (1972) sieht einen Zusammenhang zwischen Impulsivität und Legasthenie. Aufmerksamkeitstrainings (z.B. die Methoden von Meichenbaum, 1971, oder Wagner, 1976 a, 1976 b) zielten in Richtung reflexiv-orientierter Strategien. Ihre Anwendung baut inhaltlich auf der Hypothese vom Defizit in der Selbstkontrolle auf, enthält also vornehmlich Übungen zur Reaktionsverzögerung und strategischen Lösungsfindung z.B. durch Modell-Lernen oder "verdecktes Sprechen" etc. Reine Antwortlatenz-Trainings (delay-training), wie Kagan, Pearson und Welch (1966) diese durchführten, brachten trotz modifizierter Reaktionszeit keine wesentlichen Leistungsverbesserungen. (vgl. in diesem Zusammenhang auch Tiedemann, 1983, der eine kritische Bestandsaufnahme der eine kritische Bestandsaufnahme des Impulsivitäts-Reflexivitäts-Konzeptes vornimmt sowie Wagner, 1981, die einen MFF-analogen Aufmerksamkeitstest entwickelte).

2.2 Kritik am herkömmlichen Stil-Begriff

Die Widersprüchlichkeit der Ergebnisse zahlreicher Folgeuntersuchungen stellten die Thesen Kagan's mehr und mehr in Frage und forderten ein Revision des zugrundeliegenden Konzeptes. Die Einwände beziehen sich vor allem auf

- das Postulat eines linear altersgebundenen Anstiegs analytischer Zuordnungsleistungen respektive einer entwicklungsgemäßen Ablösung inhaltlicher durch analytische Begriffsbildungen (2.1.1)

- die qualitative Bewertung der Begriffsbildungsstile, die mit der Definition von Stil im Sinne eines rein präferierten Zuordnungsverhaltens grundsätzlich nicht vereinbar ist.

Als Kernpunkt der Kritik kristallisierte sich allerdings die Frage nach dem Zusammenhang von Stilen und Fähigkeiten heraus. Wesentliche Grundlagen zur Abklärung dieses Problems bei den Begriffsbildungsstilen wurden im Düsseldorfer Forschungsprojekt geschaffen (siehe 2.2.2), auf das im Anschluß an die folgende, allgemeine Darstellung näher eingegangen wird.

2.2.1 Zur Stil-Fähigkeits-Problematik

Unter entwicklungspsychologischem Aspekt stellte sich sehr bald die Frage, wie die Problematik einer Konfundierung von kognitiven Fähigkeiten und kognitiven Stilen zu lösen sei. Theoretisch wie empirisch konnte die Aufklärung des Verhältnisses von Kompetenz und Präferenz nur über eine Abgrenzung beider Dimensionen erfolgen.
Köstlin-Gloger (1974) definiert KOGNITIVE FÄHIGKEITEN als "grundlegende intellektuelle Kompetenzen einer Person", KOGNITIVE STILE "als den Einsatz dieser Fähigkeiten je nach Situation und Motivation" (S. 43). Damit stellen Fähigkeiten

notwendige, aber keineswegs hinreichende Voraussetzungen für Stilverhalten dar. Als notwendiges Kriterium erweisen sie sich vor allem bei der Untersuchung von Stilen im Kindesalter. Um vermeintliches Stil-Verhalten als Ausdruck individueller Präferenz geltend machen zu können, muß abgesichert sein, daß ein bestimmtes Repertoire an Fähigkeiten überhaupt verfügbar ist. Fähigkeitsdefizite, z.B. aufgrund ungleich entwickelter Fähigkeiten, ermöglichen keine Alternativen-Wahl mehr und kanalisieren sich zwangsläufig in einem bestimmten rigiden Zuordnungsmuster, welches sich augenscheinlich als stabiles Persönlichkeitsmerkmal darstellt. Empirisch konnte zwar der Nachweis der Existenz beider Dimensionen erbracht werden (Olver & Hornsby, 1971; Wachtel, 1968; oder für das Konstrukt der Feldartikulation Gardner & Moriarty, 1968; Weisz, o'Neill & o'Neill, 1975), eine klare Abgrenzung gelang jedoch kaum.

2.2.1.1 Das Zwei-Komponenten-Modell von KÖSTLIN-GLOGER

Mit der Entwicklung des sog. ZWEI-KOMPONENTEN-MODELLS versuchte Köstlin-Gloger (1976, 1978) die Beteiligung beider Dimensionen präziser zu bestimmen. Das Stil-Konstrukt konstituiert sich nach diesem Modell aus 2 Komponenten, wobei sich die FÄHIGKEITSKOMPONENTE auf grundlegende intellektuelle Kapazitäten bezieht, während die STILKOMPONENTE die individuelle Präferenz für ein bestimmtes heuristischen Vorgehen betont. Laut Köstlin-Gloger ist die Fähigkeitskomponente im Sinne eines Leistungsparameters als entwicklungsdeterminierte, statische (unipolare) Variable zu sehen, während sich die eigentliche Stilkomponente in ihrer Abhängigkeit von situativen (s. 2.2.1.2) und motivationalen Gegebenheiten eher als dynamische, personcharakteristische (meist bipolare) Variable darstellt.

2.2.1.2 EXKURS: Zur Bedeutung situativer Variablen

Die Rolle des Situationsparameters wird bei einer kritischen Betrachtung der Versuchsbedingungen einzelner Untersuchungen deutlich. Sie beziehen sich, neben der formalen und inhaltlichen Struktur des Testmaterials, auf die Aufgabenbeantwortung sowie schließlich die Testinstruktion.
Während bei den von Kagan et al. (1963) konzipierten CST-Items der Versuchsperson ein gleichzeitiger Vergleich dreier Abbildungen abverlangt wird, ermöglicht die Orientierung an einer Standard-Vorgabe, wie sie Sigel et al. (1967) einführten, eine Wahrnehmungs-Reduktion auf zunächst 2 Abbildungen, was nicht nur ein systematischeres Vorgehen, sondern -insbesondere bei jüngeren Kindern- eine größere Überschaubarkeit der Testanforderungen bedingt. So gelingt es -entgegen den Annahmen von Kagan- bereits Vorschulkindern, analytische Zuordnungen zu realisieren.
Neben solch formalen Unterschieden in der Darbietungsform, bei denen sich die Zuordnungswahrscheinlichkeit als stark abhängig von der Konzentrationsfähigkeit erweist, kommt auch der inhaltlichen Struktur des Testmaterials eine erhebliche Bedeutung zu. Nickel (1967, 1968) konnte bereits bei Vierjährigen nachweisen, daß die Leistungen mit dem inhaltlichen Bekanntheits- und somit Vertrautheitsgehalt der Bildvorgaben variieren. Auch scheint der geschlechtsspezifische Aufforderungscharakter der Items für manches Testergebnis zugunsten der männlichen Versuchspersonen zu sprechen (z.B. bei Sigel et al., 1967).
Bezüglich der Modalitäten der Testdurchführung ist der geforderten bzw. erwünschten Antwortanzahl sowie der verwendeten Instruktion Beachtung zu schenken. Während vor allem in früheren Prüfverfahren nur eine Antwort zulässig und damit für den gemessenen Stil verantwortlich war, liegen z.B. den Untersuchungen von Davis (1971) Mehrfachantworten zugrunde. So stellten sich analytische Zuordnungen -entgegen früheren Annahmen- als die bevorzugteste Kategorisierung dar. Davis (1971) erbrachte zudem den Nachweis, daß eine beschränkte Antwortzeit ebenfalls die eine oder andere Zuordnungsart begünstigt (mit entsprechend großem Zeitintervall erhöhen sich die Chancen für analytische Zuordnungen).
Als weiteres maßgebliches Kriterium stellte sich die Instruktion heraus. Wie bereits erwähnt, konnte Stanes (1973) mit einer geringfügigen Modifikation der Instruktion die Häufigkeit bestimmter Zuordnungen steigern.

Resümierend kann festgehalten werden, daß die unterschiedlichen Versuchsbedingungen, unter denen Begriffsbildungsstile erfaßt wurden, den Vergleich der Untersuchungen erschweren und -wie Petzold (1985) vermutet- daß die, die bisherige Forschungsgeschichte kennzeichnenden "divergierenden Ergebnisse wesentlich durch versuchstechnische Variationen bedingt sind" (S. 170).

Lohmann-Falkner (1975) war an der Entwicklung eines Verfahrens beteiligt, bei dem die o.g. kritischen Gesichtspunkte angemessene Berücksichtigung finden sollten. Der hier angesprochene ANALYTISCH-INHALTLICHE-ZUORDNUNGSTEST (AIZT) zeichnet sich daher aus:

a) durch die Vorgabe eines Standards als festem Bezugspunkt;
b) eine als motivationssteigernd angenommene gewisse Komplexität der Items, bei jedoch kindgemäßen vertrauten Bildinhalten, die für Jungen und Mädchen einen gleichermaßen hohen Aufforderungscharakter besitzen;
c) eine freie Aufgabenbeantwortung hinsichtlich der Häufigkeit der Antworten sowie einer nicht beschränkten zeitlichen Antwortmöglichkeit.

Auch für die vorliegende Untersuchung bildet dieses Verfahren das entscheidende Instrumentarium bei der Überprüfung von Stil-Fähigkeits-Konstellationen (s. II 4.1).

Das Zwei-Komponenten-Modell von Köstlin-Gloger (1976, 1978) beeinflußte nachhaltig die weiteren Forschungsbemühungen auf dem Gebiet der kognitiven Stile.
Köstlin-Gloger (1978) spricht von zwei unabhängigen und qualitativ verschiedenen Komponenten, die sich -wie folgt- charakterisieren lassen:

Auf theoretischer Ebene veranschaulicht sie diese an den beiden formalen Entwicklungsmodellen individueller Unterschiede von Wohlwill (1973):

Abb. 2: Entwicklungsmodelle individueller Unterschiede nach Wohlwill (1973, S. 340)

Bei dem sog. Ausfächerungsmodell (a) enden die Individuen bei annähernd gleicher, jedoch unterschiedlich steil verlaufender Entwicklung auf einem unterschiedlichen Niveau, wobei die Rangreihe, die die Merkmalsausprägung einer Person charakterisiert, bei Zugrundelegung unterschiedlicher Meßzeitpunkte stets die gleiche bleibt.

Bei Modell b ergeben sich ebenfalls unterschiedliche Ausprägungen. Diese sind hier jedoch nicht Resultat einer kontinuierlichen Entwicklung, sondern zeichnen sich vielmehr durch unterschiedliche Entwicklungsverläufe aus. D.h. auch die Rangreihe der Personen bleibt im Verlauf der Entwicklung nicht notwendigerweise identisch.
Nach Köstlin-Gloger (1978) läßt sich die Fähigkeitskomponente eher dem Ausfächerungs- bzw. Wachstumsmodell (a) zuordnen, während die Stil-Komponente als Kennzeichen präferierter Informationsverarbeitung mehr dem Modell (b) mit den unterschiedlichen Entwicklungsverläufen entspricht (S. 65-66). Modell a verdeutlicht also interindividuelle Leistungsniveaus (und ist somit eher statisch), Modell b spiegelt neben diesen Unterschieden intraindividuelles Problemlösen in Abhängigkeit von Situations- und Aufgabenanforderungen wider (und erweist sich damit als eher dynamisch).

Auf empirischer Ebene stellt Köstlin-Gloger (1978) -unter Berücksichtigung situativer und personaler Einflußgrößen- Postulate hinsichtlich einer diskriminationsfähigen Operationalisierung auf. Sie zieht schließlich den Schluß: "Je offener die Instruktion, je entspannter die Situation und je weniger Einschränkungen der Reaktion durch das Testmaterial vorgenommen werden, desto eher erfaßt man kognitive Stile i.S. der individuell bevorzugten Lösungsform, im umgekehrten Fall wird man eher Fähigkeitsniveaus im Hinblick auf bestimmte Aufgabentypen messen" (S. 66). Zur Stützung ihrer Thesen führt sie empirische Ergebnisse aus den Bereichen der Feldartikulation sowie der kognitiven Reflexivität/Impulsivität an.

Hier soll nur kurz auf das Beispiel des Konstruktes kognitive Reflexivität/Impulsivität eingegangen werden, insofern es für die vorliegende Arbeit später noch relevant erscheint.

Nach dem Zwei-Komponenten-Modell läßt sich das Konstrukt kognitive Reflexivität/Impulsivität in zwei unabhängige Komponenten, eben eine Fähigkeits- und eine Präferenzkomponente gliedern, wobei die Variable FEHLERZAHL als spezifische

Fähigkeit zur Lösung spezifischer Aufgabentypen, die Variable REAKTIONSZEIT hingegen als bedeutender stabiler Indikator für die Präferenzkomponente steht (Köstlin-Gloger, 1978, S. 68). Diese Aussage stützt sich bezüglich der Reaktionszeit u.a. auf die Arbeiten von Grimm und Meyer (1976), Messer (1976) und Zelniker und Jeffrey (1976), bezüglich der Fehlerzahl u.a. auf die Arbeiten von Block, Block und Harrington (1974) und Messer (1976).
Auf die theoretischen Modelle von Wohlwill (1973) bezogen, würde die Lösungsqualität -gemessen an der Variablen Fehlerzahl- entsprechend Modell a einen kontinuierlichen Zuwachs im Laufe der Entwicklung erfahren, während die Bevorzugung einer Lösungsstrategie -die sich gleichsam in der Höhe der Reaktionszeit widerspiegelt- gemäß Modell b relativ früh interindividuell variieren und dabei auch einen unterschiedlichen Entwicklungsverlauf nehmen kann.

2.2.2 Das Düsseldorfer Forschungsprojekt

In einem über mehrere Jahre laufenden Forschungsprojekt hat sich die Forschergruppe um Nickel in zahlreichen Untersuchungen bemüht, die Thesen von Kagan zu überprüfen, und mit ihren Ergebnissen und Anregungen zu kritischen Diskussionen maßgeblich zur Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Begriffsbildungsstile beigetragen (Beckmeier Besdin, 1978; Falkner, 1973; Hanßen, 1978, 1983; Kohl, 1982; Lohmann-Falkner, 1975, 1979; Lohmann-Falkner & Nickel, 1977; Nickel, 1983, 1984, 1985a, 1985b; Nickel, Lohmann-Falkner, Hanßen & Rettig, 1979; Nickel, Lohmann-Falkner, Petzold & Vetter, 1984; Nickel, Petzold & Vetter, 1983; Nickel, Petzold, Rettig & Vetter, 1985; Petzold, 1985; Petzold, Nickel & Vetter, 1984; Rettig, 1979).
Dem eigentlichen Hauptprojekt (Nickel, 1983) vorgelagert war die Entwicklung eines neuen Prüfverfahrens, welches insbesondere den relevanten situativen Parametern Rechnung tragen sollte (Lohmann-Falkner, 1975). Mit diesem Analytisch-Inhaltlichen-Zuordnungstest (AIZT) -auf den später noch näher eingegangen wird- zeigte sich dann auch, daß insbesondere die Häufigkeit der damals favorisierten analytischen Zuordnungen stark beeinflußt wurde durch spezielle Versuchsbedingungen (Lohmann-Falkner & Nickel, 1977).

Der Forschungsansatz kann zeitlich und inhaltlich in drei größere Projektabschnitte gegliedert werden (vgl. Nickel, 1983, 1984):

Zunächst ging es zunächst darum, das Spektrum begrifflicher Zuordnungen im Vorschulalter abzuklären.
Die Erhebungen, die von Oktober 1976 bis Juni 1977 an einer Stichprobe von 333 Versuchspersonen im Alter von fünf Jahren in vier Städten Nordrhein-Westfalens durchgeführt wurden, erbrachten -mit dem inzwischen weiterentwickelten AIZT- zunächst eine präzisere Beschreibung des Zuordnungsverhaltens, als dies Kagan et al. (1963) mit Hilfe des CST gelungen war. Ein differenziertes Kategorienschema, welches ex post auf inhaltsanalytischer Basis konzipiert wurde, beschreibt das Zuordnungsverhalten auf drei Hauptebenen, einer Selektions-, Aspekt- und Operationsebene (s. II. 5.5.1), die jeweils mehrere Subkategorien aufweisen. Eine Clusteranalyse erbrachte aus dem Gesamt der verschiedenen Zuordnungsmuster fünf globale Zuordnungstypen. Die beiden dominierenden Typen, die als THEMATIKER und FORMALIST bezeichnet wurden, entsprachen weitgehend den von Kagan postulierten Stilen auf der Basis analytischer vs. inhaltlicher Zuordnungen. Darüberhinaus ergaben sich aber noch weitere Mischformen, d.h. das Zuordnungsverhalten im Vorschulalter erwies sich als wesentlich breiter gefächert, als in der Darstellung von Kagan.

Ein weiterer Schwerpunkt dieses Projektes lag in der Frage, welche Relationen zwischen Stilen und Fähigkeiten bestehen. Mit der umstrittenen These einer linear altersbezogenen Abfolge einzelner Stilkategorien resp. der Zunahme analytischer Zuordnungen mit fortschreitendem Alter wurde die Fähigkeitskomponente in ihrer antezedenten Bedeutung für das Stilkonstrukt zunehmend diskutiert (vgl. 2.2.1). Daher sollte nunmehr überprüft werden, inwieweit Thematiker, Formalisten und Mischtyen (hierbei handelt es sich um einen Typ, der nebeneinander sowohl formale als auch thematische Zuordnungen realisiert) sich durch unterschiedliche Fähigkeitsmuster unterscheiden.

Die Stichprobe setzte sich aus 480 Vorschulkindern im Alter von fünf Jahren -aus wiederum vier Städten Nordrhein-Westfalens- zusammen. Jeweils in Einzeluntersuchungen wurden zusätzlich zum AIZT Intelligenz-, Wahrnehmungs-, Konzentrations-, Problemlösungsstrategien- und Kreativitätstests appliziert. Auf der Basis differenzierter Clusteranalysen konnte jedoch kein klares Bild über die Fähigkeitsstrukturen der einzelnen Typen gewonnen werden, obwohl sich Hinweise auf Fähigkeitsunterschiede zwischen diesen ergaben.

Neben einer als wichtig erachteten Überprüfung situativer Parameter (vgl. hierzu auch 2.2.1.2), bemühte man sich in einer weiteren Untersuchung um eine präzisere Bestimmung des noch ungeklärten Fähigkeitsanteils. Zu diesem Zweck wurde eine Ausweitung des Fähigkeitsspektrums der Stichprobe durch Einbeziehung mehrerer Altersgruppen vorgenommen.
Zunächst erfolgte die Weiterentwicklung des AIZT in Form stark geometrisierter Vorlagen (GAIZT), um den Einfluß formalisierten Testmaterials zu erfassen, sowie in Form fotographischer Bildvorlagen (FAIZT), zur Erfassung des Einflusses konkreten Testmaterials (s. auch Nickel, 1983). Die Erhebungen im Jahr 1979, die erstmals neben Vorschulkindern auch Versuchspersonen aus dem ersten und dritten Schuljahr einschlossen (jeweils ca. 47 Vpn pro Altersstufe), ergaben bei einem Vergleich der drei Testverfahren (AIZT, GAIZT, FAIZT) auf allen drei Altersstufen ähnliche Klassifikationen (zugrundegelegt wurde das traditionelle 66%-Kriterium als minimalem Zuordnungsanteil pro Typ). Es zeigte sich weiterhin eine Abnahme tendentiell thematischer und formaler Zuordnungen mit zunehmendem Alter zugunsten eines flexiblen Zuordnungsverhaltens (MISCHTYP).
Bezüglich der Abgrenzung von Präferenz- und Kompetenzanteilen wurde schließlich mit Hilfe eines besonderen Auswertungsverfahrens (s. Nickel, 1983; Nickel et al., 1985; Petzold et al., 1984) der Versuch unternommen, die Fähigkeiten -statt über zusätzliche kognitive Testverfahren- direkt aus dem Zuordnungsverhalten zu erschließen. Die

Präferenzkomponente wurde dabei aus den Erstantworten abgeleitet, die Fähigkeitskomponente aus sog. Kategorientreffern, d.h. dem Auftreten unterschiedlicher Zuordnungsarten pro Item. Setzte man beide Größen zueinander in Bezug, ließ sich ein Präferenzverhalten im engeren Sinne nicht mehr nachweisen. Die Kategorienhäufigkeit, konsolidiert in Form der Global-Typen, konnte allein durch vorhandene bzw. sich entwickelnde Fähigkeiten aufgeklärt werden.

Diese Ergebnisse, die in ihrer Konsequenz das Stil-Konstrukt stark in Frage stellen, bedürfen weiterer gezielter empirischer Überprüfungen, vor allem mit dem Ziel der Bestimmung sog. aufgabenbezogener Fähigkeitsniveaus. Erst dann wird es möglich sein, die Relevanz des Stil-Konstrukts für die Begriffsbildung im Vorschul- und Grundschulalter überhaupt zu beurteilen.

2.3 EXKURS: Zur pädagogisch-psychologischen Relevanz

Aus dem Verständnis eines betont grundlagenbezogenen Forschungsansatzes heraus sollen hier ganz bewußt anwendungsbezogene, pädagogisch-psychologische Aspekte ausgeklammert bleiben. Nicht nur, weil damit der Rahmen dieser Untersuchung gesprengt würde, sondern vielmehr unter dem Vorbehalt, daß praktische Konsequenzen, z.B. in Form allgemeiner pädagogischer Förderprogramme oder kompensatorischer Trainings, konzipiert sein sollten auf theoretisch fundiertem Grundlagenwissen. Ein solches fundamentales Wissen -auch oder insbesondere im Hinblick auf e i n d e u t i g e empirische Ergebnisse- ist, bei Anerkennung aller bisherigen Forschungsbemühungen, auf dem Gebiet der Begriffsbildungsstile zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht verfügbar. Erst wenn das Verhältnis von Präferenz und Kompetenz eindeutig abgeklärt sein wird -und die vorliegende Untersuchung ist bemüht, einen weiteren Schritt auf diesem Wege zu gehen- kann an konkrete Interventionsmaßnahmen gedacht werden, denn erst dann wird sich zeigen, wo pädagogische Konzepte überhaupt ansetzen müssen.

Dennoch soll an dieser Stelle exemplarisch ein interessanter anwendungsorientierter Forschungsansatz erwähnt werden, der sich von den bisherigen Kind- bzw. Schüler-zentrierten Ansätzen unterscheidet:

So untersuchte Schwarzer (1976) die "pädagogische Bedeutung kognitiver Stile sowie intellektueller und anderer Merkmale an der Nahtstelle zwischen Primär- und Sekundärsozialisation" (S. 7). An einer Stichprobe von N = 375 Kindern bei Schuleintritt wurden neben Erziehungsstilen und sozio-ökonomischem Status sog. "maximales" Verhalten sowie kognitiv "typisches" Verhalten unter dem Aspekt des Schulerfolges erhoben. Während Schwarzer unter "maximalem" Verhalten Kompetenzen wie z.B. verbale und non-verbale Intelligenz, motorischen Entwicklungsstand, Feinmotorik etc. versteht, fallen unter die Kategorie kognitiv "typisches" Verhalten persönliche Stile wie Feldartikulation, Reflexivität/Impulsivität und Internalität/Externalität (vgl. Schwarzer, 1976, S. 52ff). Sie sieht in den Merkmalen der kognitiven Stile bemerkenswerte Variablen der Kinderpersönlichkeit, welche in den ersten Schuljahren mindestens eine ebenso wichtige Determinante von Sozialisationseffekten darstellen wie die Variablen "maximalen" Verhaltens (Schwarzer, 1976, S. 20). In der sozialen Wahrnehmung durch den Lehrer werden diese jedoch meist überdeckt durch die Variablen Verbal-Intelligenz (Wortschatz) und soziale Herkunft der Kinder.
Der Ansatz von Schwarzer hebt sich insofern von anderen ab, als sie den Schwerpunkt der pädagogischen Intervention nicht allein auf der Schüler- sondern vielmehr auf der Lehrerseite ansetzt. Sie fordert ein Training, in dem der Lehrer aufgeklärt wird über implizite Persönlichkeitstheorien und ihre praktischen Folgen. Er soll sensibel gemacht werden für Kausalattribuierungen im Zusammenhang mit Sprachkompetenz und sozialer Herkunft der Kinder. Erst dann seien die Voraussetzungen gegeben, Schülerpersönlichkeitsmerkmale nicht nur besser zu erkennen, sondern auch sinnvoll pädagogisch zu beeinflussen.

3. THEORETISCHES KONZEPT UND FRAGESTELLUNGEN DES UNTERSUCHUNGSANSATZES

3.1 Allgemeiner Überblick

In den vorangegangenen Ausführungen zeigte sich, daß trotz einer Vielzahl recht differenzierter Ergebnisse das Verhältnis von sog. Begriffsbildungsstilen und kognitiven Fähigkeiten letztlich nicht befriedigend geklärt werden konnte. Vor allem die letzten Ergebnisse von Nickel (1983, 1984) legten nahe, daß unterschiedliches Zuordnungsverhalten in erster Linie durch entsprechende kognitive Fähigkeiten bestimmt ist, wobei schwach entwickelte bzw. fehlende Kompetenzen bezüglich einer bestimmten Zuordnungsart bei jüngeren Kindern auch zu Reaktionen im Sinne einer scheinbaren Präferenz für die eine oder andere Zuordnungsart führen könnten.

Wäre diese Vermutung empirisch zu bestätigen, so würde vermeintliches Stilverhalten nichts anderes darstellen, als ein entwicklungsbedingtes Artefact und sich in dieser Konsequenz das Konstrukt "kognitiver Stil" -zumindest auf das Kindesalter bezogen- als ein überflüssiges erweisen.

Unter der übergreifenden Fragestellung
IST DIE PRÄFERENZ EINE FUNKTION INTRAINDIVIDUELLER FÄHIGKEITSUNTERSCHIEDE?
sollte daher mit einer neuen Untersuchung der Versuch unternommen werden, die Separierung von Fähigkeit und Präferenz -die bislang nur über bestimmte Auswertungstechniken erfolgte (vgl. Nickel, 1983, 1984)- direkt mit Hilfe gezielter Instruktionen anzugehen. Um Zweifel früherer Untersuchungen an der Validität der Erfassung der für die Zuordnungen notwendigen kognitiven Fähigkeiten auszuschliessen, sollten diese durch spezifische Instruktionen am gleichen Testmaterial überprüft werden. Spezifische Instruktion meint, daß, neben der in früheren Untersuchungen angewandten (offenen) Instruktion, weitere Instruktionen eingesetzt werden, die der Versuchsperson gezielt unterschiedliche Zuordnungsarten abverlangen. Auf diese Weise soll die Präferenzwirkung unterdrückt werden, d.h. das Verfahren zur Erfassung von Präferenzverhalten wird jeweils zum Leistungstest umfunktioniert. Erwartet wird eine aufgabenspezifische Fähigkeitsbestimmung und damit die Möglichkeit, Zuordnungsverhalten partiell aufzuklären. Bei einer Ausklammerung des damit "bekannten" Fähigkeitsanteils, könnte, falls die interindividuellen Unterschiede im Zuordnungsverhalten nicht bereits gänzlich auf diese erfaßten Fähigkeiten zurückzuführen sind, ein evtl. verbleibender unaufgeklärter systematischer Variations-Anteil im Zuordnungsverhalten als Präferenzwirkung interpretiert werden; dies unter der Prämisse, daß sich in den verbleibenden Variations-Anteilen personcharakteristische Unterschiede ausdrücken. Voraussetzung wäre demnach eine hohe Reliabilität, um dem Definitions-Kriterium intraindividueller Konsistenz zu genügen.

Neben der hier angesprochenen zeitlichen Stabilität, ist das Konstrukt der Begriffsbildungsstile ja vor allem durch zwei grundlegende Arten der Zuordnung gekennzeichnet: der Bevorzugung von Zuordnungen nach inhaltlichen Kriterien und der Bevorzugung von Zuordnungen nach formalen, d.h. identischen Bildelementen.

Dem hier zu beschreibenden Forschungsansatz liegt die Hypothese zugrunde, daß das beobachtbare Überwiegen einer der beiden Zuordnungsarten (thematische vs. analytisch/formale Zusammenhänge zu identifizieren) weder ausschließlich, wie es Kagan sieht, noch teilweise, wie es das Zwei-Komponenten-Modell impliziert, durch Präferenz erklärt werden kann, sondern allein durch intraindividuell unterschiedlich entwickelte Fähigkeiten bestimmt ist. Unterstellt werden in diesem Zusammenhang zwei Fähigkeiten:

a) die Fähigkeit, thematische Zusammenhänge zu entdecken

und

b) die Fähigkeit, formale Zusammenhänge zu entdecken.

Kinder, bei denen die thematische Fähigkeit besser entwickelt ist als die formale, würden in einer offenen Wahlsituation demnach vorwiegend mit thematischen Zuordnungen reagieren, Kindern, bei denen die formale Fähigkeit besser entwickelt ist, mit formalen Zuordnungen. Könnte man bei einem Kind von einem Gleichgewicht beider Fähigkeiten ausgehen, so müßte auch die Wahrscheinlichkeit beider Zuordnungsformen gleich sein (vorausgesetzt, das Testmaterial besitzt für beide Zuordnungsarten die gleiche Schwierigkeit).

Ein Vergleich von Fünf- und Neunjährigen -bei denen entwicklungspsychologisch von deutlichen Fähigkeitsunterschieden ausgegangen werden kann- erhärtet diese Vermutung. Bei einer Versuchsanordnung mit nicht begrenzter Antwortzahl reagieren Fünfjährige eher tendentiell, d.h. entweder mit überwiegend thematischen oder überwiegend formalen Zuordnungen, während sich bei Neunjährigen im wesentlichen beide Antwortalternativen nebeneinander registrieren lassen (Nickel, 1983).

Übergreifendes Ziel der Untersuchung ist daher die Bestimmung des spezifischen Fähigkeitsniveaus (im Sinne einer Präzisierung des Anteils thematischer und formaler Fähigkeit), um dessen Auswirkungen auf spezifische Antwortpolarisationen transparenter zu machen. Es ergeben sich somit folgende Problemstellungen:

- LÄßT SICH DAS ÜBERWIEGEN EINER BESTIMMTEN ZUORDNUNGSART AUS DER DISKREPANZ VON FORMALER UND THEMATISCHER FÄHIGKEIT ERKLÄREN, UND GILT DIES IN GLEICHER WEISE FÜR FÜNF- WIE AUCH NEUNJÄHRIGE?

- LÄßT SICH DER VALIDITÄTSBEREICH DER FORMALEN UND THEMATISCHEN ANFORDERUNGEN AUFKLÄREN?

3.2 Präzisierung der Fragestellungen

Um zu klären, ob intraindividuelle Fähigkeitsdifferenzen hinreichend für die Aufklärung der (beschriebenen) Zuordnungsvariablen sind, ist zunächst zu fragen, wie sich Fähigkeit (hier: thematische und formale Fähigkeit) operationalisieren und schließlich validieren läßt.

Von den drei Definitionsvarianten, die Drever und Fröhlich (1975) anbieten, erscheint die nachfolgend genannte am treffendsten:
FÄHIGKEIT steht hier als "Bezeichnung für die spezifische Voraussetzung (Eigenschaft, Disposition) für Leistungen bestimmten Grades bei der Lösung spezieller Aufgaben" (S. 115).
Wenn mit der Lösung spezieller Aufgaben a) das Finden thematischer Zusammenhänge und b) das Finden formaler Zusammenhänge gemeint ist, so können diese Leistungen nur erbracht werden, wenn im Fall a) die Fähigkeit thematische Zusammenhänge zu finden und im Fall b) die Fähigkeit formale Zusammenhänge zu entdecken, gegeben ist. Da das Testmaterial bewußt beide Stimuli enthält (Voraussetzung einer offenen Wahlsituation) und damit auch beide Reaktionsklassen, d.h. beide Zuordnungsmöglichkeiten zuläßt, ist, will man eine spezifische Fähigkeit messen, auch eine spezifische Aufforderung zur Bearbeitung erforderlich. Aufgrund früherer Untersuchungen ist bekannt, daß Instruktionen einen Einfluß

auf das Zuordnungsverhalten ausüben (vgl. Hossbach, 1970; Meichenbaum, 1971; Stanes, 1973; Wagner, 1976 a, 1976 b). Es ist also zu erwarten, daß eine gezielte Instruktion, d.h. eine Instruktion, in der explizit ein spezifisches Zuordnungsverhalten gefordert wird, auch eine Veränderung des Verhaltens bewirkt in dem Sinne, daß individuelle Präferenzen (falls vorhanden) unterdrückt werden. Die Instruktion muß so eindeutig formuliert sein, daß individuelle Spielräume im Sinne von Antwortalternativen ausgeschlossen sind. Unter dieser Prämisse ist das Zuordnungsverhalten auf qualitativer Ebene als Ausmaß spezifischer Kompetenz, hier thematischer oder formaler Fähigkeiten, interpretierbar. Eine hohe Anzahl richtiger, d.h. instruktionsgemäßer Antworten, würde für eine gut entwickelte Fähigkeit, eine hohe Fehlerzahl für ein noch nicht ausreichend aktualisierbares Fähigkeitspotential sprechen. Falls das Befolgen unterschiedlicher Instruktionen also eine kognitive Leistung darstellt, so wird man einen Alterseffekt erwarten können, derart, daß die Leistungen älterer Kinder höher sind. Bei einem Vergleich von Fünf- und Neunjährigen, wie er hier intendiert ist, kann entwicklungspsychologisch -dies wurde bereits erwähnt- von deutlichen Fähigkeitsunterschieden ausgegangen werden.

Als eine zweite Kriteriums-Variable soll die Antwortlatenzzeit herangezogen werden, da vermutet wird, daß sich auch hier Leistungsunterschiede zeigen. Da bezüglich der Fehlerzahl bei den Neunjährigen ein Deckeneffekt nicht auszuschließen ist, könnte sich insbesondere auf dieser Altersstufe die Zeit als wesentliche Leistungsvariable erweisen. Weiterhin kann vermutet werden, daß die Reaktionszeiten bei formalen Zuordnungen deutlich über denen bei thematischen Zuordnungen liegen. In früheren Untersuchungen (vgl. Nickel, 1983, 1984) lagen die Latenzzeitwerte der formalen Zuordnungen jeweils über denen der thematischen, was auch strukturimmanent begründet werden kann. Während die in Frage kommenden formalen Elemente des Testmaterials auf wenige Alternativen beschränkt sind und insofern erst gesucht und verglichen werden müssen, ist das Spektrum inhaltlicher

Zuordnungen nicht nur sehr viel breiter, es bietet auch die Möglichkeit ad hoc "Geschichten" zu assoziieren und damit entsprechend kürzere Reaktionszeiten zu realisieren. Weiterhin könnte man die Hypothese aufstellen, daß sich -unter Berücksichtigung der oben genannten temporären Abweichungen zwischen den verschiedenen Zuordnungsarten- auch innerhalb der Zuordnungen Zeitunterschiede ergeben, die mit dem Grad der Fähigkeitsausprägung covariieren. In diesem Fall müßten sich Zusammenhänge mit der Antwortqualität nachweisen lassen. Daraus ergibt sich die

ERSTE FRAGESTELLUNG:

a) Ist das Zuordnungsverhalten durch unterschiedliche Instruktionen manipulierbar?

b) Zeigen sich hierbei Unterschiede zwischen Fünf- und Neunjährigen?

Um nun die Bedeutung der Fähigkeitsvariablen für das Zuordnungsverhalten aufklären zu können, ist zunächst -auch wenn es trivial erscheinen mag- zu überprüfen, ob eine interindividuell variierende, intraindividuell konstante Zuordnungsform über nahezu alle Items hinweg, wie Kagan sie annahm, überhaupt vorliegt (es wird im folgenden auch vom sog. Kagan-Effekt gesprochen). Da alle diesbezüglichen Untersuchungen die o.a. Annahmen bestätigen, können unter der offenen Instruktion deutlich unterschiedliche Verhaltensweisen auf der Basis der bereits bekannten Zuordnungsarten erwartet werden. Die Zuorordnungshäufigkeiten sollen in Anlehnung an bisherige Untersuchungen in Form sog. Begriffsbildungstypen (THEMATIKER, MISCHTYP, FORMALIST) klassifiziert werden. Darauf zielt die

ZWEITE FRAGESTELLUNG:

Treten unter der offenen Instruktion Zuordnungsformen im Sinne sog. Begriffsbildungstypen auf?

Nun kann überprüft werden, ob sich die o.g. "Typen" in ihrem Fähigkeitsprofil unterscheiden. Bei Vorliegen eines reinen Präferenzverhaltens in Sinne des "Kagan-Effektes" kann davon ausgegangen werden, daß keinerlei Fähigkeitsunterschiede bestehen. FORMALISTEN müßten demnach ebenso fähig sein, unter einer gezielten Instruktion formale wie auch thematische Zuordnungen vorzunehmen. Für THEMATIKER würde dies entsprechend gelten:

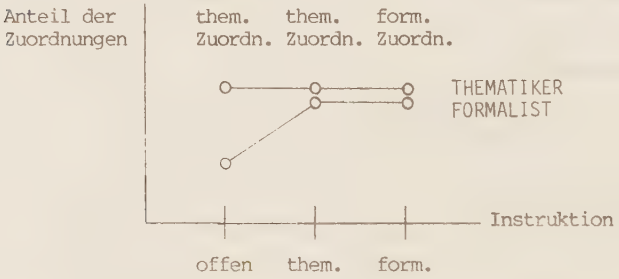


Abb. 3: Theoretisches Modell des Zuordnungsverhaltens bei angenommener Präferenz und fehlenden Fähigkeitsunterschieden

Kann man aber von der Existenz einer thematischen und einer formalen Fähigkeit ausgehen und voraussetzen, daß eine solche typdeterminierend wirkt, so müßte sich dies dahingehend äußern, daß die unter der offenen Instruktion als Thematiker klassifizierten Versuchspersonen unter der thematischen Instruktion einen Leistungsanstieg und unter der formalen Instruktion einen Leistungsabfall zeigen, während bei Formalisten der umgekehrte Fall eintreten würde:

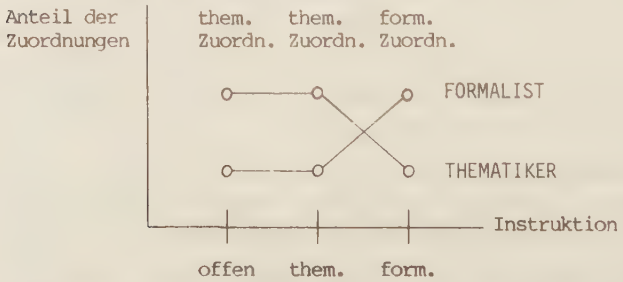


Abb. 4: Theoretisches Modell des Zuordnungsverhaltens bei fehlender Präferenz und vorhandenen Fähigkeitsunterschieden

Auch unter dem Aspekt der Antwortlatenzzeit wären bei Vorliegen einer reinen Präferenz die Zeitwerte unter allen drei Instruktionsbedingungen gleich:

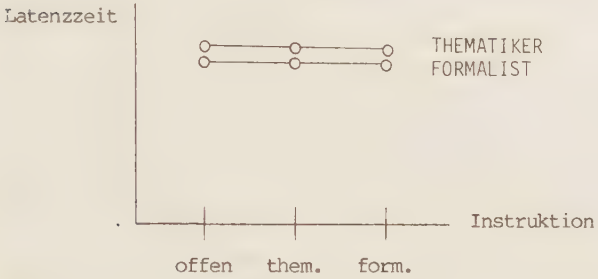


Abb. 5: Theoretisches Modell der Antwortlatenzzeiten bei angenommener Präferenz und fehlenden Fähigkeitsunterschieden

Unter der Voraussetzung der Existenz einer thematischen und formalen Fähigkeit jedoch, würden Thematiker unter der formalen Instruktion höhere Zeitwerte aufweisen als unter der thematischen. Umgekehrt müßten die Zeitwerte der Formalisten unter der thematischen Instruktion ansteigen und unter der formalen Instruktion wieder abfallen:

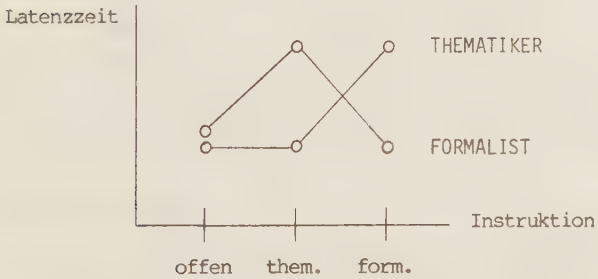


Abb. 6: Theoretisches Modell der Antwortlatenzzeiten bei fehlender Präferenz und vorhandenen Fähigkeitsunterschieden

Im Hinblick auf die Bestimmung des Fähigkeitsniveaus erscheint die Betrachtung der Zeitwerte exakter. Unter der Annahme, daß z.B. die thematische Fähigkeit hinreichend, die formale aber weitaus besser entwickelt ist, würden sich auf qualitativer Ebene wahrscheinlich (auch wegen einer evtl. ungenügenden Schwierigkeit des Beobachtungsinstrumentes) keine bemerkenswerten Differenzen zeigen, während die Höhe der Antwortlatenzzeit vielleicht ein engeres Kriterium zur Kennzeichnung der Problembewältigung darstellt. Weiterhin sind in diesem Zusammenhang von einem Vergleich der Fünf- und Neunjährigen weitergehende differenzierende Aussagen zu erwarten. Somit lautet die

DRITTE FRAGESTELLUNG:

a) Ist die Manipulierbarkeit des Zuordnungsverhaltens typabhängig?

b) Lassen sich diesbezügliche Altersgruppenunterschiede erkennen

Um die Ergebnisse auf der Fähigkeitsebene abzusichern, sollen zur Validierung zusätzliche kognitive Tests herangezogen werden. Diese Verfahren sind nach dem Gesichtspunkt auszuwählen, daß aufgrund ihrer Konzeption angenommen werden kann, daß sie entweder eher thematische oder eher formale Fähigkeit messen. Es wird erwartet, daß die Ergebnisse, die mittels des eines Verfahrens erhoben werden, stark mit dem Antwortverhalten unter der thematischen Instruktion korrelieren, die des anderen mit dem Antwortverhalten unter der formalen Instruktion. Es ergibt sich damit die

VIERTE FRAGESTELLUNG:

Lassen sich Zusammenhänge zwischen dem Zuordnungsverhalten unter den spezifischen Instruktionen und kognitiven Variablen nachweisen?

Nach Überprüfung dieser vorangegangenen vier Fragestellungen und einer überwiegenden Bestätigung der Erwartungen, stellt sich schließlich das Problem der Prognostizität, welches den übergreifenden Rahmen der Untersuchungen darstellt und somit von ihrem inhaltlichen Aussagewert als Hauptfragestellung apostrophiert werden kann.

Ist die Annahme einer reinen Fähigkeitsdetermination der Begriffsbildungsstile bzw. -typen haltbar, so müßten nicht nur Typen und Fähigkeiten hohe Übereinstimmung aufweisen, sondern vor allem das Verhältnis der Fähigkeiten zueinander richtungsweisend für den Typ sein. D.h. Versuchspersonen mit hohen formalen Fähigkeiten und vergleichsweise niedrigen thematischen Fähigkeiten würden unter der offenen Instruktion überwiegend formal reagieren, während Versuchspersonen mit ausgeprägten thematischen Fähigkeiten und vergleichsweise niedrigen formalen Fähigkeiten entsprechend eher thematisch reagieren würden. Es wird daher davon ausgegangen, daß die Differenz der Werte unter den verschiedenen Instruktionen einen großen Vorhersagewert besitzt, der besser ist, als der durch Einzelvariablen. Im Falle einer Bestätigung, würde dies die Richtigkeit des hier zugrundeliegenden Fähigkeitskonzeptes plausibel machen. Wenn dies nicht bestätigt wird, und ungenügende Reliabilität als Ursache ausgeschlossen werden kann, sind die zugrundeliegenden Annahmen bezüglich der ausschließlichen Wirksamkeit der Fähigkeitsdifferenzen in dieser Form nicht haltbar. Es muß dann davon ausgegangen werden, daß neben der Fähigkeit noch andere personimmanente Faktoren den sog. "Kagan-Effekt" mitbestimmen. Daher lautet die abschließende

FÜNFTE FRAGESTELLUNG:

> Inwieweit kann die Präferenz, gemessen am Zuordnungsverhalten unter der offenen Instruktion, durch die Differenz zwischen den Ergebnissen unter der thematischen und den Ergebnissen unter der formalen Instruktion vorhergesagt werden?

II. METHODIK

1. DIE UNABHÄNGIGEN VARIABLEN

Der Versuchsplan sieht drei unabhängige Variablen vor:

UV 1 : die ALTERSSTUFE (Klassifikationsvariable)
UV 2 : die INSTRUKTION (experimentelle Variable)
UV 3 : die INSTRUKTIONSABFOLGE (experimentelle Variable).

1.1 Das Alter

Gewählt wurde ein Vergleich zwischen FÜNFJÄHRIGEN und NEUNJÄHRIGEN (siehe I.3.1).

1.2 Die Instruktion

Mittels verschiedener Instruktionen sollen bei gleichem Testmaterial auf der einen Seite Präferenzverhalten, auf der anderen Seite (spez.) Fähigkeit erhoben werden. Unterschieden werden drei Instruktionen:

OFFENE INSTRUKTION : "Was meinst Du, ob die Bilder hier irgendwie zu dem Bild da oben passen?"

THEMATISCHE INSTRUKTION : "Schau mal, ob Bilder dabei sind, die zu dem da oben gehören; kannst Du mir vielleicht etwas dazu erzählen?"

FORMALE INSTRUKTION : "Schau mal, ob Bilder dabei sind, auf denen Du etwas findest, was genau so aussieht, wie auf dem Bild da oben?"

1.3 Die Instruktionsabfolge

Es werden zwei Instruktionsabfolgen unterschieden:

INSTRUKTIONSABFOLGE 1 : offen - thematisch - formal

INSTRUKTIONSABFOLGE 2 : offen - formal - thematisch

Die Instruktionsabfolge und somit die Reihenfolge, in der die Testverfahren A, B und C vorgegeben werden (s. II.2), wurde variiert, um die Labilität des beobachteten Verhaltens

zu kontrollieren bzw. um einen Vorerfahrungseffekt ausschließen zu können. Die offene Instruktion wurde jeweils an die erste Stelle gesetzt, um ein mögliches Präferenzverhalten nicht durch eine vorangegangene spezifische Instruktion zu stören.

2. DER VERSUCHSPLAN

Jedes Kind erhält im Abstand von zwei Tagen (jeweils Montag, Mittwoch und Freitag einer Woche) einen Zuordnungstest, der aus jeweils fünf AIZT- und fünf GAIZT-Items besteht (s. 4.1). Entsprechend den drei Instruktionen waren drei Untersuchungen mit drei Zuordnungstests (A, B, C) notwendig. Es wurden daher drei als gleichwertig anzusehende Testreihen zusammengestellt, deren Vergleichbarkeit in einer Voruntersuchung abgesichert wurde (s. III.1.4.4).

Testreihe A wurde mit der offenen oder unspezifischen Instruktion gekoppelt und soll eine mögliche Präferenz erfassen;
Testreihe B wurde mit der thematischen Instruktion gekoppelt und versteht sich als Leistungstest zur Erfassung sog. thematischer Fähigkeit;
Testreihe C wurde mit der formalen Instruktion gekoppelt und versteht sich als Leistungstest zur Erfassung sog. formaler Fähigkeit.

Tabelle 1: 3-faktorieller Versuchsplan mit Meßwiederholungen auf einem Faktor (Instruktion)
Faktor 1: Alter; Faktor 2: Instruktionsabfolge;
Faktor 3: Instruktion

		INSTRUKTION		
		OFFEN (A)	THEMATISCH (B)	FORMAL (C)
FÜNFJÄHRIGE	INSTRUKTIONSABFOLGE 1: offen-thematisch-formal	G 1 (n=50)	G 1 (n=50)	G 1 (n=50)
FÜNFJÄHRIGE	INSTRUKTIONSABFOLGE 2: offen-formal-thematisch	G 2 (n=50)	G 2 (n=50)	G 2 (n=50)
NEUNJÄHRIGE	INSTRUKTIONSABFOLGE 1: offen-thematisch-formal	G 3 (n=20)	G 3 (n=20)	G 3 (n=20)
NEUNJÄHRIGE	INSTRUKTIONSABFOLGE 2: offen-formal-thematisch	G 4 (n=20)	G 4 (n=20)	G 4 (n=20)

Mit G 1 bis G 4 sind vier unabhängige Stichproben symbolisiert, mit den im Plan angegebenen Umfängen.
Aus ökonomischen Gründen wurde die Gesamtzahl auf 140 Versuchspersonen begrenzt, wobei die Aufteilung 100:40 den unterschiedlichen Streuungserwartungen auf den beiden Altersstufen entspricht.

3. DIE ABHÄNGIGEN VARIABLEN

Zur Validierung der unter den spezifischen Instruktionen gemessenen Fähigkeiten werden drei entsprechende kognitive Testverfahren herangezogen:
Die formale Fähigkeit soll mit einem Verfahren zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD) erhoben werden. Da die thematische Fähigkeit durch zwei entscheidende Komponenten gekennzeichnet ist, nämlich zum einen die Erfassung inhaltlicher Zusammenhänge und zum anderen die Bildung von Oberbegriffen, werden hier auch zwei Verfahren eingesetzt. Es handelt sich zum einen um den Bilderordnungstest (BO), einen Untertest des Hamburg-Wechsler-Intelligenztests für Kinder (HAWIK), bei dem es darum geht, Bilder nach ihrem Sinnzusammenhang zu ordnen, zum anderen um die Columbia Mental Maturity Scale (CMM), die die Bildung von Oberbegriffen erfaßt (eine ausführliche Beschreibung des Testmaterials erfolgt unter II.4).

Der Versuchsplan sieht vor, daß der BO jeweils nach der Durchführung der Testform A (offene Instruktion), die CMM nach der Durchführung der Testform B (thematische Instruktion) und der POD nach der Durchführung der Testform C dargeboten wird (s. Tabelle 2).
Für alle sechs Testverfahren wird jeweils die Antwortqualität sowie die Antwortlatenzzeit pro Item erhoben.

Damit ergeben sich die folgenden abhängigen Variablen:

- Antwortqualität/Antwortlatenzzeit im Zuordnungstest A (offene Instruktion)

- Antwortqualität/Antwortlatenzzeit im Zuordnungstest B (thematische Instruktion)

- Antwortqualität/Antwortlatenzzeit im Zuordnungstest C (formale Instruktion)

- Antwortqualität/Antwortlatenzzeit in drei kognitiven Tests (BO; CMM; POD)

Tabelle 2 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Untersuchungserhebungen:

Tabelle 2: Das Datenerhebungsschema der Hauptuntersuchung

		UNTERSUCHUNGSTAG		
	INSTRUKTIONSABFOLGE	Montag	Mittwoch	Freitag
FÜNFJÄHRIGE	OFFEN-THEMATISCH-FORMAL G 1 (n=50)	T e s t A (offene I.) B O	T e s t B (them. I.) C M M	T e s t C (form. I.) P O D
FÜNFJÄHRIGE	OFFEN-FORMAL-THEMATISCH G 2 (n=50)	T e s t A (offene I.) B O	T e s t C (form. I.) P O D	T e s t B (them. I.) C M M
NEUNJÄHRIGE	OFFEN-THEMATISCH-FORMAL G 3 (n=20)	T e s t A (offene I.) B O	T e s t B (them. I.) C M M	T e s t C (form. I.) P O D
NEUNJÄHRIGE	OFFEN-FORMAL-THEMATISCH G 4 (n=20)	T e s t A (offene I.) B O	T e s t C (form. I.) P O D	T e s t B (them. I.) C M M

4. DIE MEßINSTRUMENTE

4.1 Der Analytisch-Inhaltliche-Zuordnungstest (AIZT) als Instrumentarium zur Erfassung von Präferenz u n d Kompetenz

Das Testverfahren wurde im Rahmen des Düsseldorfer Forschungsprojektes (s. I 2.2.2) konstruiert und dort auch bis zu seiner jetzigen Form weiterentwickelt (vgl. Nickel, 1983, 1984). Primäre Aufgabe des AIZT ist das Aufzeigen von Präferenzen, d.h. der individuellen Bevorzugung bestimmter begrifflicher Zuordnungen.

Das Prüfverfahren baut auf der Grundkonzeption eines Begriffsstil-Tests auf, nämlich "der Konfrontation des Individuums mit mehreren Antwortalternativen in einer von Antwortunsicherheit gekennzeichneten Situation" (Lohmann-Falkner, 1975, S. 51), bemüht sich aber in verstärktem Maße, "die Versuchsbedingungen den jeweiligen intellektuellen und motivationalen Dispositionen der zu untersuchenden Probanden anzupassen" (S. 44). So zeichnet sich das Testmaterial insbesondere aus durch die Vorgabe eines Standards (größere Überschaubarkeit der Testanforderungen; Aufforderung zu systematischem Vorgehen; weniger Ansprüche an Ausdauer und Konzentration), die kindgemäße Gestaltung der Bilder mit vertrauten Inhalten, sowie der freien Antwortbeantwortung bezüglich Antwortanzahl und Antwortzeit. Ferner besitzt das Testmaterial einen gleichermaßen hohen Aufforderungscharakter an Jungen und Mädchen und eine ausgewogene Zufallswahrscheinlichkeit zwischen analytischen und inhaltlichen Bildaspekten.

Im Laufe von zwei Jahren erfolgten dann Modifikationen bezüglich des Testmaterials (lediglich quantitativer Art) und des Auswertungsschemas, so daß von der ursprünglichen Fassung mit 24 Items die nunmehr vorliegende Form 16 Items umfaßt, die üblicherweise in zwei Teilen zu je acht Items vorgegeben werden (eliminiert wurden z.B. Items mit Märchen-Inhalt).

Ein Item besteht aus einem Standard (S), welches drei Bildern (a; b; c) zuzuordnen ist. Die Zuordnungsmöglichkeiten sind beim a-Bild ausschließlich inhaltlich, beim b-Bild inhaltlich und analytisch (formal), und beim c-Bild ausschließlich analytisch (formal). Um eventuelle Positionseffekte auszuschließen, variiert die Bildfolge. An einem Beispiel-Item sollen die möglichen Zuordnungen demonstriert werden:

Abb. 7: Item aus dem AIZT

Kombination S/a : (Position 3) "Da ist die Küche von dem Koch" (rein thematische Antwort)

Kombination S/c : (Position 1) "Da ist das gleiche Muster auf der Hose und auf der Schürze" (rein formale Antwort)

Kombination S/b : (Position 2) "Der Mann freut sich, weil der Koch ihm gerade leckere Knödel gebracht hat" (thematische Antwort mit formalem Gehalt)

In der vorliegenden Untersuchung soll der AIZT zwei unterschiedliche Funktionen erfüllen:

1. die Erfassung einer möglichen Präferenz

2. die Erfassung spezifischer Wahrnehmungskompetenzen.

Das Aufzeigen von Begriffsbildungs-Präferenzen entspricht -wie eingangs beschrieben- dem eigentlichen Anliegen des AIZT. Die Messung von Kompetenzen (Fähigkeiten) erfordert die Modifikation in einen "Leistungs-Test", welche hier mittels spezifischer Instruktionen erfolgt. In Abgrenzung zur sog. OFFENEN INSTRUKTION, die der Versuchsperson in ihrer Wahlentscheidung freien Spielraum läßt und eben dadurch Präferenzverhalten -falls solches vorliegt- registrierbar macht, werden über eine sog. THEMATISCHE INSTRUKTION gezielt thematische und über eine sog. FORMALE INSTRUKTION gezielt formale Fähigkeiten abgefragt (s. 5.4.1).

Gemäß diesen drei Instruktionen bedurfte es auch drei vergleichbarer Testreihen. Aufgrund der Auswertungsergebnisse über Trennschärfe und Schwierigkeiten früherer Itemanalysen von AIZT und GAIZT (hierbei handelt es sich um eine stark formalisierte bzw. geometrisierte Form des AIZT) wurden daher drei als gleichwertig anzusehende Testreihen zusammengestellt, die sich aus je fünf AIZT- und fünf GAIZT-Items konstituieren. Den zehn Items dieser Gruppen A, B und C werden je zwei sog. Puffer-Items (ein AIZT-Item, ein GAIZT-Item) zur Einübung der Instruktion vorangestellt.

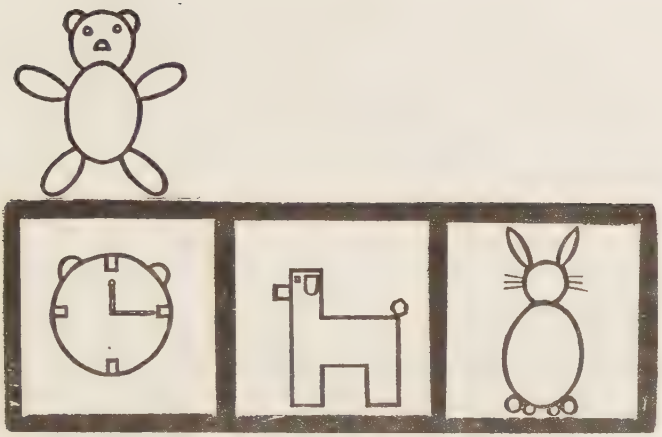


Abb. 8: Item aus dem GAIZT

In einer Voruntersuchung mit 22 Versuchspersonen aus drei Düsseldorfer Kindergärten sollte überprüft werden, ob die drei Testfolgen hinreichend korrelieren, d.h. eine Konfundierung von Instruktion und Test möglich ist. Da die Vergleichbarkeit der Testreihen durch die Ergebnisse dieser Untersuchung abgesichert werden konnte (s. III 1.4.4), wurden die Testreihen jeweils mit einer bestimmten Instruktion gekoppelt, und zwar Testreihe A mit der offenen, Testreihe B mit der thematischen und Testreihe C mit der formalen Instruktion (eine systematische Permutation von Testreihe und Instruktion wäre allein aufgrund der geringen Probandenzahlen nicht durchführbar gewesen).

4.2 Testverfahren zur Erfassung thematischer Fähigkeit (Bilderordnen/BO und Columbia Mental Maturity Scale/ CMM)

Bei der Suche nach einem adäquaten Meßinstrument zur Erfassung thematischer Fähigkeit fiel die Entscheidung schließlich zugunsten zweier Verfahren aus, von denen anzunehmen ist, daß sie die zwei entscheidenden Komponenten thematischer Fähigkeit, nämlich zum einen die Erfassung inhaltlicher Zusammenhänge und zum anderen die Bildung von Oberbegriffen, gut abdecken werden.

Es handelt sich einmal um einen Untertest des Hamburg-Wechsler-Intelligenztests für Kinder (HAWIK), nämlich den Bilderordnungs-Test (BO), bei dem es darum geht, Bilder nach ihrem Sinnzusammenhang zu ordnen, während es bei dem anderen Testverfahren, der Columbia Mental Maturity Scale (CMM), primär auf die Bildung von Oberbegriffen ankommt.

Der BILDERORDNUNGSTEST (BO)

Beim HAWIK (Hardesty & Priester, 1949) handelt es sich um ein standardisiertes Testverfahren zur Messung der Intelligenz bei Kindern im Alter von sechs bis 15 Jahren. Es ist unterteilt in zehn Untertests, die sich in zwei Gruppen untergliedern, in einen Verbalteil und einen Handlungsteil, wobei der BO dem letzteren zuzuordnen ist. Der Reliabilitätskoeffizient für das Bilderordnen beträgt im Alter von 7 Jahren r = .78 (SD = 1.41 bei N = 150) und im Alter von 10 Jahren r = .73 (SD = 1.56 bei N = 150). Bezüglich des Kriteriums der Objektivität erfüllen -laut Verfasser- sämtliche Untertests des Handlungsteils (und somit auch der BO) völlig die üblichen Anforderungen.

Ein BO-Item besteht aus mehreren Bilder-Kärtchen, die in bewußt falsch vorgelegter Reihenfolge von der Versuchsperson derart geordnet werden sollen, daß sich ein Sinnzusammenhang d.h. eine kleine Geschichte ergibt.
Da der BO auch zu einem Altersgruppenvergleich herangezogen werden soll, wurden die einzelnen Items auf jeweils drei Bild-Kärtchen sinnvoll verkürzt, um den Komplexitäts- und damit Schwierigkeitsgrad auch für die Fünfjährigen angemessen zu gestalten.

Von den insgesamt neun Items wird zunächst -wie bei der Original-Fassung- ein Übungsbeispiel demonstriert und auch das darauffolgende Item 1 geht, im Sinne eines Puffer-Items, noch nicht in die Auswertung mit ein. Antwortqualität und Antwortlatenzzeit werden demnach für sieben Items registriert (s. 5.4.2).

Abb. 9: Item aus dem BO in vorgelegter (oben) und richtiger Reihenfolge (unten)

Die COLUMBIA MENTAL MATURITY SCALE (CMM)

Bei der CMM (Schuck, Eggert & Raatz, 1975) handelt es sich um einen sprachfreien Intelligenztest für Kinder im Alter von sechs bis neun Jahren auf der Grundlage der CMM von Burgemeister, Blum und Lorge (1954, 1959), der sowohl als Einzel- als auch in Form einer Gruppenuntersuchung vorgenommen werden kann. Ihre Vorteile gegenüber Tests gleichen Gültigkeitsanspruches (wie z.B. dem HAWIK) liegen in ihrer vergleichsweise ökonomischen und dennoch zuverlässigen Durchführung. Die CMM genügt -laut Test-Handbuch (S. 6ff)- unter den meisten Aspekten den Gütekriterien der Reliabilität, Validität und Objektivität.

Von den 50 Test-Items wurden für die vorliegende Untersuchung 29 Items sowie zwei Puffer-Items als Übungs-Aufgaben ausgewählt. Die Items bestehen jeweils aus Bildreihen, auf denen nebeneinander ähnliche oder verschiedene Objekte (Sachgegenstände, Menschen, Tiere) zu sehen sind, die nach einem bestimmten Prinzip zusammengestellt wurden. Eines der auf den Bildern dargestellten Objekte genügt diesem Prinzip n i c h t und soll von der Versuchsperson als nicht zu den anderen passend gekennzeichnet werden.

Abb. 10: Item aus der CMM

Der Test wird in Form von sieben Testbögen dargeboten. Auf dem Testbogen (ausgenommen Seite 1 mit den zwei Übungs-Aufgaben und Seite 7 mit den letzten vier Items) sind jeweils fünf Items angeordnet.

Abb. 11: Beispiel für einen Testbogen aus der CMM (sehr stark verkleinert)

4.3 Testverfahren zur Erfassung formaler Fähigkeit (POD)

Zur Erfassung der formalen Fähigkeit bot sich das von Sauter (1977) publizierte Verfahren zur "Prüfung optischer Differenzierungsleistungen" (POD) an, welches von der Verfasserin in abgewandelter Form bereits erfolgreich vor ca. vier Jahren erprobt wurde. Der Test erwies sich damals nicht nur im Hinblick auf die Erfassung formaler Fähigkeiten als gut geeignet, sondern zeichnete sich vor allem durch die Verwertbarkeit der Antwortlatenzzeit als gutem Indikator für entsprechend strategisches Vorgehen ab (Kohl, 1982).

Das standardisierte Testverfahren ist hervorgegangen aus einem vorschulischen Förderkurs mit deprivierten Landkindern (Sauter, 1971). Der Testautor sieht in der "optischen Wahrnehmung eine Grundfunktion, auf der andere kognitive Funktionen aufbauen" (Sauter, 1977, S. 5). Sprache, resp. Begriffsbildung sind z.B. eng verwoben mit der Ausbildung einer differenzierten optischen Wahrnehmungsfähigkeit, welche mit zunehmendem Alter das Spektrum an Identifikations- und Diskriminationsleistungen zu erweitern vermag. Sauter führt diese "Verbesserung der optischen Differenzierungsfähigkeit" auf eine "Verbesserung der Strategie der Auswahl, Aufnahme, Speicherung und Verarbeitung von Information" zurück (S. 6).

Der POD versteht sich als Meßinstrument zur Erfassung der optischen Differenzierungsfähigkeit bei Kindern im Vorschul- und Grundschulalter.
Im Hinblick auf die dort geforderten Techniken wie Lesen, Schreiben, Rechnen (der POD ist u.a. vorgesehen als Diagnostikum zur Vorhersage des Schulerfolges, bzw. zum gezielten Einsatz evtl. erforderlicher entsprechender Fördermaßnahmen), wurden die Items nach diesbezüglichen Differenzierungsleistungen konstruiert. Es ging hier um die Darstellung von Objekten, die sich

- nach groben und feinen Details
- nach der Lage im Raum (rechts, links, oben, unten - wichtig z.B. bei der Unterscheidung von q und p, d und b, 6 und 9)
- nach der Reihenfolge des Vorkommens von Teilgliedern in einem Ganzen (wichtig bei Buchstaben in Wörtern, Ziffern in Zahlen etc.)

unterscheiden. Ein Item ist also so konzipiert, daß unter Vorgabe eines Standards aus sechs Bildalternativen dasjenige herausgefunden werden soll, welches dem Standard völlig identisch ist. Zunächst wurden 49 Items an einer Stichprobe von 470 Kindern aus verschiedenen Bundesländern der BRD getestet, und nach einer Aufgabenanalyse beinhaltet die endgültig vorliegende Form des POD nunmehr 33 Items, die nach Schwierigkeit gestaffelt dargeboten werden.

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde der POD in der bereits erwähnten veränderten Fassung eingesetzt, die lediglich in einer geringfügigen Abwandlung der Darbietungsform besteht. Während in der Original-Fassung Standard und Alternativen jeweils in einer Reihe angeordnet sind, wird hier das Standard-Bild mehr isoliert dargeboten, während die Alternativen in zwei Dreierblöcken zusammengefaßt werden.

Abb. 12: Item aus dem POD. Gegenüberstellung von Original (oben) und veränderter Fassung (unten)

Der Test umfaßt sieben Testbögen. Auf einem Testbogen sind (ausgenommen Seite 1 mit den Übungs-Beispielen und Seite sieben mit den letzten drei Items) jeweils sechs Items angeordnet.

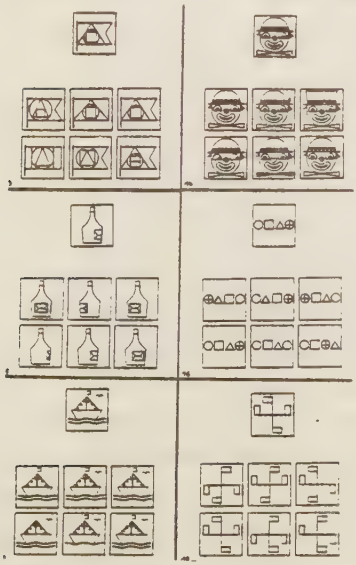


Abb. 13: Beispiel für einen Testbogen aus dem POD (stark verkleinert)

5. ZUR DURCHFÜHRUNG

5.1 Rahmenbedingungen

Die Untersuchungen wurden in Kindertagesstätten bzw. Horten durchgeführt. Auf die Erhebung in Schulen mußte wegen mangelnder Kontakte zu Schulklassen verzichtet werden.

Aus technisch-organisatorischen Gründen sollten die Erhebungen in den Institutionen selbst durchgeführt werden, und zwar innerhalb des regulären Tagesablaufs.
Dies hat vor allem den Vorteil, die Kinder in ihrer natürlichen Umgebung zu untersuchen. Der Tagesablauf der Vorschul-Einrichtung ermöglicht von seiner Gestaltung her eine problemlose Integration der Messungen, so daß diese von seiten der Versuchspersonen nicht als Extrem-Situationen wahrgenommen wurden. Die Kinder sind gewöhnt, daß sich während des Tages einige von ihnen mit einzelnen Erzieherinnen "Sonderaufgaben" widmen, sei es dem Anfertigen von Tonfiguren, dem Basteln von Marionetten oder einfach der Durchführung besonderer Spiele. So zeigten die Versuchspersonen auch fast ausschließlich eine unbefangene und hochmotivierte Reaktion.

Die Durchführung der Untersuchungen erfolgte in 4 Schritten:

5.2 ERSTER SCHRITT: Kontaktaufnahme und Erstgespräche mit den Leitern der Institutionen

Nachdem sich die Leiterinnen der Einrichtungen auf eine schriftliche Anfrage hin zur Teilnahme bereit erklärt hatten (13 von über 50!), wurde ein erstes persönliches Kontaktgespräch in der Einrichtung vereinbart. An diesen sehr intensiven und detaillierten Gesprächen (und mitunter Diskussionen) nahmen neben dem Versuchsleiter und der Leiterin der Institution im Regelfall auch die übrigen Erzieherinnen teil. Vordergründiges Ziel dieser Begegnungen war, die Untersuchung so transparent wie möglich zu machen, um die -trotz vorbehaltlicher Zusage- weit verbreiteten Bedenken zu zerstreuen und Skepsis und Abwehrhaltung dem Projekt gegenüber abzubauen. So wurden nicht nur die Untersuchungsziele sehr ausführlich dargelegt, sondern auch das Testmaterial

selber demonstriert. Bezüglich des technischen Ablaufs ergaben sich in der Regel keine Probleme. Separate Zimmer, die den Kindern allerdings vertraut sein mußten (Bedingung, um die Vorteile der natürlichen Umgebung nicht mit der hemmnis- und evtl. angstfördernden Konfrontation mit einem Sonderraum zu neutralisieren), konnten ohne Mühe gestellt werden, und die mittlerweile zunehmend freie Gestaltung des Tagesablaufs ermöglichte es, einzelne Kinder zu testen, ohne sie von gemeinsamen Gruppenaktivitäten zu separieren.
Die Leiterinnen hatten bereits vor diesen Gesprächen Rücksprache mit den Eltern der betroffenen Kinder (also der Fünf- und Neunjährigen) gehalten und deren Genehmigung eingeholt, so daß dem Versuchsleiter eine Liste mit Vornamen (die Kinder blieben darüberhinaus anonym), genauem Geburtsdatum und Geschlechtsangabe übergeben werden konnte.

5.3 ZWEITER SCHRITT: Verteilung der Versuchspersonen auf die Versuchsbedingungen

Die Versuchspersonen wurden, nach Alter und Geschlecht getrennt, zufällig den Versuchsbedingungen 1 (Instruktionsabfolge: offen-thematisch-formal) und 2 (Instruktionsabfolge: offen-formal-thematisch) zugeordnet.

5.4 DRITTER SCHRITT: Erstkontakte mit den Versuchspersonen

Vor Beginn der Erhebungen besuchte der Versuchsleiter die jeweiligen Einrichtungen für einen Tag, um in der gewohnten Umgebung unter alltäglichen Bedingungen ein zwangloses Kennenlernen zwischen Kind und Versuchsleiter zu ermöglichen. Unterhaltungen, Beteiligungen an Spielen etc., aber auch das Anbieten des Vornamens (gegenüber den Erzieherinnen als erwachsene Bezugspersonen eher Dokumentation des Status eines "Spielkameraden") erwies sich bezüglich der Vermeidung evtl. Autoritätsstrukturen als sehr wirkungsvoll. Unter den gegebenen Testbedingungen, nämlich der Einzeluntersuchung im separaten Raum, erforderte die Gestaltung einer möglichst angstfreien Situation unbedingt eine gewisse Bekanntheit und Vertrautheit mit dem Versuchsleiter.

5.5 VIERTER SCHRITT: Erhebung der Daten

Die eigentliche Erhebung der Meßdaten fand in den Kindergärten jeweils vormittags in der Zeit von 8 bis 12 Uhr statt, in den Horten jeweils nachmittags zwischen 14 und 17 Uhr. Die drei Meßzeitpunkte pro Versuchsperson wurden -laut Versuchsplan (II. 5)- auf eine Woche jeweils Montags, Mittwochs und Freitags gelegt. Testablauf und Testmaterial waren für beide Altersgruppen völlig identisch.

- Montags (1. Messung) wurde zunächst der AIZT Form A (offene Instruktion) dargeboten und sofort anschließend der BO.

- Mittwochs (2. Messung) bearbeiteten die Kinder der Versuchsanordnung 1 zunächst den AIZT Form B (thematische Instruktion) und jeweils im Anschluß daran die CMM, die Kinder der Versuchsanordnung 2 zunächst den AIZT Form C (formale Instruktion) und im Anschluß daran den POD.

- Freitags (3. Messung) bearbeiteten die Kinder der Versuchsanordnung 1 den AIZT Form C (formale Instruktion) und jeweils anschließend den POD, während den Kindern der Versuchsanordnung 2 der AIZT Form B (thematische Instruktion) vorgelegt wurde und anschließend die CMM.

5.5.1 Durchführung, Instruktion und Registrierung der AIZT-Testformen A, B, und C

Die Testdurchführung erfolgte -wie auch die anderen Verfahren- als Einzeluntersuchung in einem separaten Raum der Institution:

Versuchsleiter und Versuchsperson sitzen gemeinsam (nebeneinander) an einem Tisch. Als Requisiten dienen eine Stoppuhr (zur Registrierung der Antwortlatenzzeit) sowie ein Tonbandgerät (zur Aufzeichhnung der Antworten). Das Tonbandgerät wird mit dem Hinweis erklärt:

"Ich kann mir nicht alles merken, was die Kinder zu den Bildern erzählen, deshalb lasse ich dieses Tonband laufen. Dann kann ich mir zu Hause nochmal alles in Ruhe anhören".

Nach Darbietung des Standardbildes mit den Worten

"Jetzt zeige ich Dir mal ein Bild. Schau es Dir genau an"

werden nach eine Wartezeit von ca. 10 Sekunden (individuelle Variation) die drei dazugehörigen Bilder hinzugelegt,

"So, hier siehst Du noch drei Bilder"

und zwar unter Ergänzung der jeweiligen Instruktion:

OFFENE INSTRUKTION

"Was meinst Du, ob die Bilder hier irgendwie zu dem Bild da oben passen?"

(die Versuchsperson wird aufgefordert ihre Zuordnung zu begründen, falls sie dies nicht bereits mit ihrer Antwort getan hat).

THEMATISCHE INSTRUKTION

"Schau mal, ob Bilder dabei sind, die zu dem da oben gehören; kannst Du mir vielleicht etwas dazu erzählen?"

FORMALE INSTRUKTION

"Schau mal, ob Bilder dabei sind, auf denen Du etwas findest, was ganz genau so aussieht, wie auf dem Bild da oben"

Das "So" beim Darbieten der Bilder ist gleichsam das Signal zum Bedienen der Stoppuhr, mit der die Vorgabe der Stimuli angezeigt wird. Gemessen wird jeweils die Latenzzeit von diesem Moment bis zur ersten Reaktion. Hat die Versuchsperson eine Zuordnung vorgenommen, wird sie unter der offenen Instruktion vom Versuchsleiter positiv verstärkt und zu weiteren Zuordnungen ermuntert ("Und die anderen beiden Bilder, passen die vielleicht auch zu dem da oben?"). Unter der thematischen bzw. formalen Instruktion wird, im Falle einer korrekten Zuordnung, nach ebenfalls positiver Verstärkung abgebrochen und zum nächsten Item übergegangen. War die Zuordnung falsch gemäß der geforderten Antwort, so wird weitergefragt, bis die Versuchsperson richtig zugeordnet hat oder zu erkennen gibt, daß sie das Item nicht anders bearbeiten kann.

Registriert wird jeweils die Antwortlatenzzeit sowie die Bildkombination (S1, S2 oder S3) pro Item. Die auf Tonband aufgenommenen Antworten werden im Anschluß an den Test wörtlich transskribiert und mit Hilfe eines Kategorienschemas (ausführliche Beschreibung im ANHANG), nach dem die Antwortvorgaben zu jedem Item codiert werden, ausgewertet. Drei Ebenen der Begriffsbildung bestimmten das frühere Auswertungskonzept: Die Selektionsebene, die Aspektebene und die Operationsebene.

Auf der SELEKTIONSEBENE werden die Reize erfaßt, die vom Kind vornehmlich wahrgenommen werden, d.h. hier wird die Frage geklärt, ob die Aufmerksamkeit des Kindes eher auf Haupt-, Teilelemente oder Kleindetails gerichtet war, oder aber vom Gesamtstimulus beherrscht wurde.

Auf der ASPEKTEBENE erfolgt die bedeutungsmäßige Verknüpfung aller Bildelemente. Hier werden fünf Gliederungspunkte aufgeführt, die die Dominanz der Aspekte 'formal' und 'thematisch' widerspiegeln sollen.

Die OPERATIONSEBENE schließlich klärt über die Art der Verknüpfung der Bildgegenstände auf, d.h. erfolgte die Zuordnung nach Gemeinsamkeiten oder Ergänzungen (auch hier gibt es wiederum mehrere Gliederungspunkte).
Zwei weitere Kategorien bestimmen ferner noch den thematischen Gehalt und den thematischen Zusammenhang.

Das Hauptinteresse dieser Arbeit liegt auf der sog. ASPEKTEBENE. Hier soll sich zeigen, ob eindeutige Tendenzen im Zuordnungsverhalten ein Vorgehen im Sinne einer Präferenz vermuten lassen bzw. wie sich im Kompetenzbereich formale und thematische Fähigkeiten verteilen.
Für jede Antwort wird entschieden, ob es sich um eine formale oder um eine thematische Antwort handelt oder auch um eine thematische Antwort mit formalem Gehalt. Reaktionen, die nicht entsprechend kategorisiert werden können, fallen in eine Restkategorie R. (Unter der Kategorie R(fo) werden ferner Antworten gefaßt, die auf ein korrektes strategisches Vorgehen der Versuchsperson gemäß der formalen Instruktion schließen lassen, deren Antwort aber sachlich nicht ganz richtig war).

5.5.2 Durchführung, Instruktion und Registrierung beim BO

Der BO wird als Einzeluntersuchung durchgeführt. Versuchsleiter und Versuchsperson sitzen nebeneinander an einem Tisch. Als Requisiten dienen -neben dem Testmaterial- eine Stoppuhr zur Registrierung der Antwortlatenzzeit sowie ein Protokollblatt, in dem neben der Zeit die genaue Reihenfolge der Bildzuordnung pro Item notiert wird. Als Antwortlatenzzeit gilt die Zeit vom Anblicken der Bilder bis zu dem Moment, wo die Versuchsperson diese neugeordnet und die Reihenfolge für richtig befunden hat.

Die Instruktion lautet:

"Bei diesem Spiel geht es darum Bilder zu ordnen. Ich zeige Dir immer drei Bilder, auf denen eine Geschichte erzählt wird. Diese Bilder sind aber durcheinander geraten. Du sollst sie jetzt ordnen. Wenn Du sie in die richtige Reihenfolge gebracht hast, dann kann man genau erkennen, welche Geschichte dort erzählt wird".

Fangen wir mal mit einem Beispiel an. Ich lege Dir die ersten drei Bilder hin, und Du versuchst, sie in die richtige Reihenfolge zu bringen.

Abb. 14: Übungs-Item aus dem BO

"Prima, das ist genau richtig. Auf den Bildern wird die Geschichte von einem Boxkampf erzählt. Hier auf dem ersten Bild sieht man, wie zwei Männer boxen, in der Mitte trifft der eine den anderen am Kopf, und auf dem letzten Bild sieht man, daß der Mann, der getroffen wurde, rausgetragen werden muß.

Hast Du das Spiel verstanden? Gut, dann fangen wir jetzt richtig an".

Der Versuchsleiter verstärkt die Lösungssuche allgemein positiv, jedoch ohne der Versuchsperson ein Feedback bezüglich der Korrektheit ihrer Antworten zu geben.

5.5.3 Durchführung, Instruktion und Registrierung bei der Columbia Mental Maturity Scale (CMM)

Die CMM wird als Einzeluntersuchung durchgeführt. Versuchsleiter und Versuchsperson sitzen nebeneinander an einem Tisch. Als Requisiten dienen neben den auszufüllenden Testbögen eine Stoppuhr, zur Registrierung der Antwortlatenzzeit sowie ein Protokollblatt, in dem -wie schon beim BO- nicht nur die Latenzzeit, sondern auch die Antwortqualität pro Item eingetragen wird. Als Antwortlatenzzeit gilt die Zeit vom Anblicken der Aufgabe bis zu dem Moment, wo die Versuchsperson das vermeintlich "falsche" Objekt ankreuzt bzw. zunächst auf andere Weise -durch Zeigen oder auch verbal- kenntlich macht, daß sie es gefunden hat.

Die Instruktion lautet:

"Bei diesem Spiel sehen die Aufgaben so aus:
Auf jeder Seite sind Reihen mit Bildern. In jeder Reihe ist nun ein Bild, das nicht dazu gehört, weil es nämlich nicht zu den anderen paßt. Du sollst Dir jetzt jede Reihe einzeln ansehen und herausfinden, welches Bild nicht dazu gehört. Wenn Du es gefunden hast, dann streich' es mit einem Kreuz durch".

(Der Versuchsleiter zeigt mit dem Finger, wie angekreuzt werden soll).

"Hier auf dieser Seite sind erst mal zwei Beispiele":

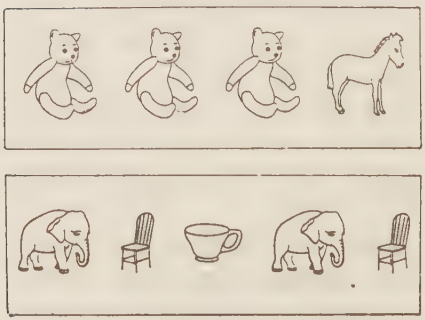


Abb. 15: Übungs-Items aus der CMM

"Welches Bild gehört wohl nicht in die erste Reihe?... Richtig, das Pferd! Findest Du in der zweiten Reihe auch das Bild, das nicht dazu paßt? ... Richtig, die zwei Elefanten gehören zusammen und die zwei Stühle gehören zusammen, also paßt die Tasse nicht in diese Reihe.
Wenn Du das Spiel verstanden hast, dann können wir jetzt richtig anfangen. Mache Dein Kreuz immer erst dann, wenn Du ganz sicher bist, daß das Bild nicht dazu gehört".
Der Versuchsleiter verstärkt die Lösungssuche allgemein positiv, jedoch ohne der Versuchsperson ein Feedback bezüglich der Korrektheit ihrer Antworten zu geben. Bei evtl. Rückfragen sollte die Antwort etwa so lauten:
"Wie Du es bis jetzt gemacht hast, war das schon ganz prima".

5.5.4 Durchführung, Instruktion und Registrierung beim Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)

Versuchsleiter und Versuchsperson sitzen wiederum nebeneinander an einem Tisch. Stoppuhr und Auswertungsmatrizen sind bereits bekannt. Der Versuchsperson wird zunächst ein Übungsblatt mit fünf Aufgaben vorgelegt:

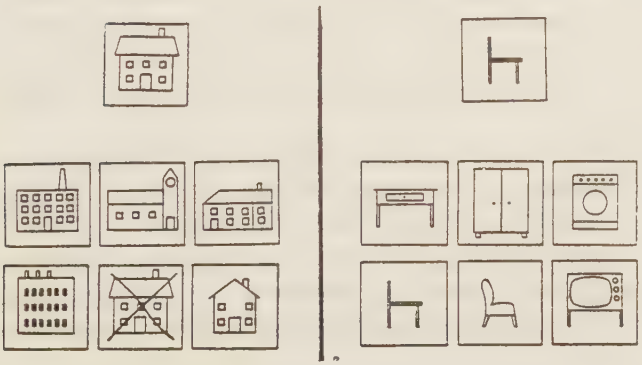


Abb. 16: Übungs-Items aus dem POD

Die Instruktion lautet:
"Wir machen jetzt ein Suchspiel".
Du bekommst nacheinander von mir die Blätter mit den Aufgaben. Schauen wir uns doch mal die erste Aufgabe auf dem ersten Blatt an:
Was siehst Du da oben?"
(Der Versuchsleiter zeigt auf das Standard-Bild).
"Richtig, ein Haus. Und darunter sieht Du Bilder, auf denen auch Häuser sind. Aber nur eines von diesen Häusern sieht ganz genau so aus, wie das Haus da oben, und deshalb ist es angekreuzt.
Das Spiel geht also so, daß unter diesen Bilder hier (Der Versuchsleiter zeigt auf die zwei Bilderreihen) nur immer ein einziges Bild ist, das genauso ist wie das Bild da oben. Versuch' jetzt einmal die zweite Aufgabe. Schau' Dir erst ganz genau das Bild da oben an, und dann suche unter den Bildern darunter dasjenige, das genau so aussieht.
Richtig, das ist der gleiche Stuhl wie da oben. Prima, jetzt darfst Du ihn mit einem Kreuz durchstreichen".

Die folgenden drei Übungs-Aufgaben werden in gleicher Weise besprochen. Auf dieser Seite sollen die Versuchspersonen auch noch auf ihre Fehler aufmerksam gemacht werden. Nach der letzten Aufgabe des Übungsblattes vergewissert sich der Versuchsleiter nochmals, ob das Spiel auch wirklich verstanden wurde.
"Hast Du das Spiel verstanden? Gut, dann fangen wir jetzt richtig an".
Registriert wird die Antwortlatenzzeit pro Item, d.h. die Zeit vom Anblicken der Aufgabe bis zu dem Moment, wo die Versuchsperson das Bild ankreuzt bzw. zunächst auf andere Weise kenntlich macht, daß sie das Bild gefunden hat. Der Versuchsleiter verhält sich gleichbleibend ermunternd und positiv verstärkend. Bei evtl. Rückfragen sollte die Antwort etwa lauten:
"Wie Du es bis jetzt gemacht hast, war das schon ganz prima":

III. ERGEBNISSE

1. DIE VORUNTERSUCHUNG

1.1 Ziel der Voruntersuchung

Der Sinn und Zweck der Voruntersuchung läßt sich in drei Teilziele untergliedern:

a) DIE ÜBERPRÜFUNG DER EIGNUNG DER LATENZZEIT ALS LEISTUNGSMAß
Wenn die Antwortlatenzzeit, wie vermutet wird, einen Indikator für Problemlösungsverhalten darstellt, so müßten sich unterschiedliche Testleistungen durch unterschiedlich hohe Latenzzeitwerte auszeichnen. Die Voruntersuchung soll Hinweise zur Klärung des Sachverhaltes liefern.

b) DIE ERPROBUNG DER INSTRUKTION
Die Instruktionen, und hier insbesondere die neukonstruierte sog. thematische und die formale Instruktion, sollen auf ihren kindgemäßen Wortlaut und vor allem auf ihre inhaltliche Verständlichkeit überprüft werden.

c) DIE ÜBERPRÜFUNG DER PARALLELITÄT DER DREI STIMULUSSERIEN
Da die drei Stimulusserien (A, B, und C) in der Hauptuntersuchung aufgrund nicht durchführbarer systematischer Permutation jeweils mit einer spezifischen Instruktion gekoppelt werden sollen, ist es notwendig, die Parallelität der drei Testreihen abzusichern (s. II.2)

1.2 Planung der Voruntersuchung

1.2.1 Der Versuchsplan

Zur Überprüfung der Vergleichbarkeit der drei gebildeten Itemgruppen wurde folgender Versuchsplan erstellt:

Tabelle 3: Versuchsplan der Voruntersuchung

	MONTAG		MITTWOCH	FREITAG	
Instruktion	Itemgruppe A	Itemgruppe C	Itemgruppe B	Itemgruppe C	Itemgruppe A
OFFEN	Vp a ...l	Vp m ...z	Vp a ...z	Vp a ...l	Vp m ....z
THEMATISCH	Vp a'...l'	Vp m'...z'	Vp a'...z'	Vp a'...l'	Vp m'....z'
FORMAL	Vp a''..l''	Vp m''..z''	Vp a''..z''	Vp a''..l''	Vp m''...z'

Anmerkung: Die Versuchspersonen unter der offenen Instruktion wurden mit den Buchstaben a - z gekennzeichnet, die unter der thematischen Instruktion mit a' - z' und die Versuchspersonen unter der formalen Instruktion mit a'' - z''. Montags und Freitags wurde je eine Hälfte der Versuchspersonen mit Itemgruppe A bzw. C getestet (daher z.B. a ...l und m ... z), während Mittwochs alle Versuchspersonen mit Itemgruppe B getestet wurden (daher z.B. a ... z).

Die drei Instruktionen (offen, thematisch, formal) werden mit den drei Itemgruppen (A, B, C) in der Weise kombiniert, daß einer Versuchsperson an drei bestimmten Tagen einer Woche (Montag, Mittwoch, Freitag) die unterschiedlichen Itemgruppen jeweils mit der gleichen Instruktion (z.B. thematisch) vorgelegt werden. Eine andere Versuchsperson bekommt an den gleichen Wochentagen die unterschiedlichen Itemgruppen jeweils mit einer anderen Instruktion (z.B. offen). Die Art der Instruktion bleibt also pro Versuchsperson über alle drei Itemgruppen konstant; variiert wird lediglich die Abfolge der Itemgruppen innerhalb der Versuchspersonen einer bestimmten Instruktion, um Reihenfolge-Effekte überprüfbar zu machen. Der Plan enthält die Itemgruppen-Kombinationen A-B-C sowie C-B-A für die entsprechenden Wochentage (s. Anmerkung zu Tabelle 3).

Anmerkungen zur Konstruktion der drei Itemgruppen A, B, und C sowie der Wortlaut der drei Instruktionen offen, thematisch und formal sind nachzuschlagen im Kapitel METHODIK (II. 2.2 und 3).

1.2.2 Zur Stichprobe

Es wurde geplant, daß sich die Stichprobe ausschließlich aus Fünfjährigen zusammensetzt, die aus städtischen Tageseinrichtungen gewonnen werden sollten. Auf Neunjährige wurde aus zwei Gründen bewußt verzichtet:

1) weil angenommen werden kann, daß in diesem Alter das Zuordnungsverhalten wesentlich stabiler ist als bei Fünfjährigen;
2) weil die in Aussicht stehende Probandenzahl dieser Altersgruppe derart gering ist, daß die wenigen Versuchspersonen für die Hauptuntersuchung aufgespart werden müssen.

1.3 Durchführung der Voruntersuchung

Die Stichprobenrekrutierung erfolgte über drei städtische Düsseldorfer Kindertageseinrichtungen, von denen die letzte nicht in die Auswertung eingehen konnte, weil sie während der laufenden Untersuchung aus medizinisch/hygienischen Gründen geschlossen wurde.

Die Stichprobe setzte sich schließlich aus 22 Versuchspersonen zusammen, je 11 Mädchen und Jungen. Das mittlere Alter betrug $\bar{x} = 64.87$ Monate bei einer Standardabweichung von $SD = 4.37$.

Die Durchführung der Untersuchung erfolgte von Oktober bis einschließlich Dezember 1984, wobei die Daten im Einzelversuch erhoben wurden.

1.4 Ergebnisse der Voruntersuchung

1.4.1 Stichprobenumfänge

Dem nachfolgenden Datenerhebungsschema sind die jeweiligen Stichprobenumfänge zu entnehmen:

Tabelle 4: Datenerhebungsschema der Voruntersuchung
offene I.: N = 5; them. I.: N = 8; form. I.: N =9
Gesamt-N = 22

INSTRUKTION	TEST-ABFOLGE	MONTAG	MITTWOCH	FREITAG
OFFEN	A - B - C	3	3	3
	C - B - A	2	1	2
THEMATISCH	A - B - C	4	4	2
	C - B - A	4	4	4
FORMAL	A - B - C	5	4	4
	C - B - A	4	4	3

1.4.2 Zur Eignung der logarithmierten Latenzzeit als Leistungsmaß

Da die Auswertung der Antwortlatenzzeit-Rohwerte auf methodische Schwierigkeiten stößt, soll, wie dies bei Zeitwerten üblich ist, die logarithmierte Latenzzeit (= Logarithmus der Antwortlatenzzeit pro Item; im folgenden auch Log-Zeit abgekürzt) verwendet werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gefundenen Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten:

Tabelle 5: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen der mittleren Anzahl richtiger Lösungen und der mittleren logarithmierten Latenzzeit

	Instruktion FORMAL	Instruktion THEMATISCH
Test A	-0.71 (8)	0.40 (8)
Test B	-0.71 (8)	-0.83 (8)
Test C	-0.56 (8)	-0.87 (6)

Mit einer Ausnahme ($r = 0.40$) entsprechen die Korrelationen dem zu erwartenden Zusammenhang.

Stabilere Meßwerte und damit auch eine stabilere Beurteilung des Zusammenhangs zwischen Latenzzeit und Anzahl der richtigen Lösungen erhält man, wenn man die maximal drei Testwerte einer Versuchsperson zu einem Gesamtwert zusammenfaßt. Die Korrelationen zuwischen der logarithmierten Gesamtlatenzzeit und der Gesamtzahl richtiger Lösungen beträgt unter der formalen Instruktion $r = -.72$ ($n = 9$) und unter der thematischen Instruktion $r = -.63$ ($n = 9$).
Geht man davon aus, daß der Anteil richtiger Lösungen die Leistungsfähigkeit einer Versuchsperson erfaßt, dann kann man aufgrund der relativ hohen Korrelationskoeffizienten auch die Latenzzeit als einen Leistungsindikator ansehen.

1.4.3 Zur Instruktionswirkung

UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH DES ANTEILS RICHTIGER LÖSUNGEN

Tabelle 6 gibt einen Überblick über den Anteil richtiger Lösungen nach Tests getrennt. Im Fall der offenen Instruktion wurden sowohl thematische als auch formale Antworten als richtig gewertet.

Tabelle 6: Mittelwerte ($\bar{x}$), Standardabweichungen (SD) und Stichprobenumfänge (n) des Anteils richtiger Lösungen pro Instruktion und Test

	INSTRUKTION								
	FORMAL			THEMATISCH			OFFEN		
	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD	N
Test A	.86	.11	8	.86	.13	8	.94	.13	5
Test B	.84	.13	8	.84	.25	8	1.00	.00	4
Test C	.80	.26	8	.80	.28	6	1.00	.00	5

Eine varianzanalytische Überprüfung erbrachte in keinem der Tests signifikante Instruktionsunterschiede.
Ersichtlich treten unter der formalen Instruktion im Mittel genausoviele richtige Zuordnungen auf wie unter der thematischen Instruktion. Die Wirksamkeit der Instruktionen zeigt sich darin, daß im einen Fall formale und im anderen Fall thematische Zuordnungen als richtig gewertet werden.

UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH DER LATENZZEIT

In Tabelle 7 sind die Mittelwerte ($\bar{x}$) und Streuungen (SD) der logarithmierten Latenzzeit wiedergegeben. Die Stichprobenumfänge sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen der logarithmierten Latenzeit pro Instruktion u. Test

	INSTRUKTION					
	FORMAL		THEMATISCH		OFFEN	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Test A	4.11	0.28	3.61	0.29	3.61	0.32
Test B	3.90	0.40	3.61	0.34	3.38	0.28
Test C	3.90	0.19	3.57	0.29	3.66	0.28

Signifikante Leistungsunterschiede traten in Test A auf (einfache Varianzanalyse, $F = 7.35$, $p = 005$), tendentielle Unterschiede ließen sich in Test B ($F = 3.07$, $p = .073$) und in Test C ($F = 3.27$, $p = .064$) nachweisen.

Die verschiedenen Instruktionen bewirkten also nicht nur die zuvor dargestellte qualitative Änderung der Zuordnungen, sondern führten darüberhinaus zu unterschiedlichen Latenzzeiten.
Aufgrund dieses Wirksamkeitsnachweises wurde beschlossen, die Instruktionen in unveränderter Form in der Hauptuntersuchung zu verwenden.

1.4.4 Zur Parallelität der drei Testformen

In der Hauptuntersuchung soll jede Versuchsperson unter jeder der drei Instruktionen (offen, thematisch, formal) getestet werden. Aus diesem Grund war es notwendig, drei Itemgruppen (Test A, Test B, Test C) mit jeweils anderen Items zu bilden. Da die Itemzuordnung zu den drei Tests aufgrund von itemanalytischen Ergebnissen vorangegangener Untersuchungen erfolgte, war nicht zu erwarten, daß Testunterschiede auftreten würden. Sicherheitshalber wurden jedoch die Daten der Voruntersuchung auch unter diesem Aspekt analysiert. Berechnet wurden Produkt-Moment-Korrelationen und t-Tests für abhängige Stichproben zwischen den drei Tests.

UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH DES ANTEILS RICHTIGER LÖSUNGEN

Tabelle 8 enthält die Resultate für den Anteil richtiger Zuordnungen nach Instruktionen getrennt. Die dazugehörigen Mittelwerte und Streuungen sind in Tabelle 6, Seite 59 aufgeführt. Ein Vergleich der Testergebnisse unter der offenen Instruktion erübrigte sich wegen der fehlenden bzw. minimalen Variation.

Tabelle 8: Stichprobenumfänge (N) und Produkt-Moment-Korrelationen (r) zwischen den drei Tests und Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben (t) für den Anteil richtiger Zuordnungen, nach Instruktionen getrennt

	INSTRUKTION thematisch			formal		
	N	r	t	N	r	t
Test A vs. Test B	8	.23	.28	7	.13	.24
Test A vs. Test C	5	.78	.25	7	.16	.76
Test B vs. Test C	5	.91	.88	8	.42	.44

Erwartungsgemäß lassen sich keinerlei Mittelwertunterschiede nachweisen. Allerdings fallen die Korrelationen für Paralleltests teilweise zu niedrig aus. Da hierfür jedoch eine ganze Reihe von Gründen, unter anderem die geringe Stichprobengröße und damit verbunden eine hohe zufällige Schwankung der Korrelationskoeffizienten, verantwortlich sein kann, wurde dieses Ergebnis nicht zum Anlaß genommen, die Tests zu überarbeiten.

UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH DER LATENZZEIT

Ebensowenig führten die teilweise nicht erwartungsgemäßen Ergebnisse hinsichtlich der logarithmierten Latenzzeit, die in Tabelle 9 wiedergegeben sind (Mittelwerte und Streuungen siehe Tabelle 7, Seite 59) zu einer Überarbeitung.

Tabelle 9: Stichprobenumfänge (N) und Produkt-Moment-Korrelationen (r) zwischen den drei Tests und Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben (t) für die logarithmierte Latenzzeit, nach Instruktionen getrennt

	I N S T R U K T I O N offen			thematisch			formal			
TEST	N	r	t	N	r	t	N	r	t	p
A vs. B	4	.70	1.70	8	.72	-0.06	7	.37	2.36	.06
A vs. B	5	.81	-0.64	5	-.21	0.00	7	.61	2.33	.06
B vs. C	4	.56	-1.52	5	.39	0.00	8	.28	-0.02	

Neben zu niedrigen Korrelationen treten auch Mittelwertunterschiede unter der formalen Instruktion auf. Weil dieser Unterschied allein auf Test A zurückzuführen ist, Test A in der Hauptuntersuchung jedoch nur mit der offenen, nicht aber mit der formalen Instruktion gekoppelt wird, besitzt diese Abweichung für die Planung der Hauptuntersuchung keine Bedeutung.

2. DIE HAUPTUNTERSUCHUNG

Die Darstellung der Ergebnisse der Hauptuntersuchung erfolgt in Entsprechung zu den Fragestellungen 1 bis 5 (s. I.3.2). Diesen vorangestellt wird zunächst die Beschreibung der Stichprobe.

2.1 Die Stichprobe

Die Versuchspersonen der Hauptuntersuchung rekrutierten sich im Vorschulbereich mit N = 100 aus acht verschiedenen städtischen Kindertageseinrichtungen und im Bereich der Grundschulkinder mit N = 35 aus ebenfalls acht verschiedenen Einrichtungen der Städte Düsseldorf, Ratingen und Kaarst:

Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung der Versuchspersonen auf die einzelnen Einrichtungen (bezeichnet durch die Nummern 4 bis 13)

	FÜNFJÄHRIGE			NEUNJÄHRIGE		
		N	%		N	%
EINRICHTUNG (KIGA)	4	5	5	EINRICHTUNG (HORT) 4	5	14
	5	11	11	5	3	8
	6	14	14	7	5	14
	7	19	19	9	4	12
	8	10	10	10	4	12
	9	9	9	11	4	12
	10	19	19	12	3	8
	12	13	13	13	7	20

Auf die einzelnen Versuchsbedingungen verteilen sich die Versuchspersonen wie folgt:

Tabelle 11: Verteilung der Versuchspersonen auf die Versuchsbedingungen

BEDINGUNG	FÜNFJÄHRIGE (N)	NEUNJÄHRIGE (N)
alle Instruktionen	84	30
offene Instruktion	100	35
thematische Instruktion	90	31
formale Instruktion	87	33

Bei einem Vergleich mit dem Versuchsplan (s. II. 3) zeigen sich Abweichungen von den ursprünglich geplanten Umfängen. Diese sind einerseits zurückzuführen auf allgemeine Rekrutierungsprobleme (verhältnismäßig schlechte Resonanz und bewußte Zurückhaltung seitens der Institutionen, teilweise aufgrund administrativer Probleme, aber auch explizit aus "Angst" vor neuen Förderprogrammen), andererseits -und dies betrifft vor allem die unterschiedliche Besetzung der Zellen von Tabelle 12- auf krankheits- und urlaubsbedingten Versuchspersonen-Schwund. Keine der Versuchspersonen brach die Testreihe aus motivationalen Gründen ab.

Tabelle 12: Verteilung der Versuchspersonen entsprechend den Testabfolge-Bedingungen offen-thematisch-formal (o-t-f) und offen-formal-thematisch (o-f-t)

		INSTRUKTION		
		OFFEN (o)	THEMATISCH (t)	FORMAL (f)
FÜNFJÄHRIGE	o-t-f	54	49	44
	o-f-t	46	41	43
NEUNJÄHRIGE	o-t-f	17	16	15
	o-f-t	18	15	18

Anmerkung: Die erste Zeile der Tabelle bedeutet, daß der Umfang derjenigen Versuchspersonen-Gruppe, die unter der Instruktionsabfolge: offen am ersten Tag, thematisch am zweiten Tag und formal am dritten Tag untersucht wurde, n = 54 unter der offenen Instruktion, n = 49 unter der thematischen Instruktion und n = 44 und der formalen Instruktion betrug.

VERTEILUNG NACH GESCHLECHT:

Im Vorschulbereich umfaßte die Stichprobe N = 49 männliche und N = 51 weibliche Versuchspersonen, bei den Schulkindern N = 22 Jungen und N = 13 Mädchen. Man kann bei den Fünfjährigen also von einer sehr gleichmäßigen Verteilung der Geschlechter ausgehen, während bei den Neunjährigen eindeutig die Jungen dominieren.

Tabelle 13: Häufigkeitsverteilung der Geschlechter

	MÄNNLICH		WEIBLICH		
	N	%	N	%	
FÜNFJÄHRIGE	49	49	51	51	100
NEUNJÄHRIGE	22	62	13	37	35

VERTEILUNG NACH ALTER:

Das mittlere Alter der Kindergarten-Kinder beträgt $\bar{x}$ = 5.48 Jahre (Standard-Abweichung: 0.3), das der Hort-Kinder $\bar{x}$ = 8.93 (Standard-Abweichung: 0.6).

Tabelle 14 zeigt die Altersverteilung in Wochen, während Tabelle 15 die Häufigkeitsverteilung der Geschlechter auf das nach dem Median gesplittete Alter (= "junge" und "alte" Kinder der jeweiligen Altersgruppe) angibt:

Tabelle 14: Das Alter der Versuchspersonen in Wochen

	N	$\bar{x}$	Median	SD	Min.	Max.
FÜNFJÄHRIGE	100	285.13	283.50	15.49	260.00	311.00
NEUNJÄHRIGE	35	464.26	472.00	31.41	417.00	515.00

Tabelle 15: Häufigkeitsverteilung der Geschlechter auf das nach dem Median gesplittete Alter

	FÜNFJÄHRIGE "jung"		FÜNFJÄHRIGE "alt"		NEUNJÄHRIGE "jung"		NEUNJÄHRIGE "alt"	
	N	%	N	%	N	%	N	%
MÄNNLICH	23	23	26	26	10	28	12	34
WEIBLICH	27	27	24	24	7	20	6	17

Tabelle 16: Häufigkeiten und deskriptive Statistiken der Variable Alter unter den Instruktionsabfolge-Bedingungen: offen-thematisch-formal (o-t-f) und offen-formal-thematisch (o-f-t)

	FÜNFJÄHR. o-t-f	FÜNFJÄHR. o-f-t	NEUNJÄHR. o-t-f	NEUNJÄHR. o-f-t
Mittelwert ($\bar{x}$)	284.48	285.89	466.29	462.33
Median	283.00	287.00	474.00	461.00
Standard-Abw. (SD)	16.10	14.89	30.89	32.68
Häufigkeit (N)	54	46	17	18

Tabelle 17: Häufigkeitsverteilung der Variable Geschlecht unter den Instruktionsabfolge-Bedingungen: offen-thematisch-formal (o-t-f) und offen-formal-thematisch (o-f-t)

	FÜNFJÄHR. (N)		NEUNJÄHR. (N)	
	o-t-f	o-f-t	o-t-f	o-f-t
MÄNNLICH	26	23	11	11
WEIBLICH	28	23	6	7

Die Fünfjährigen unterscheiden sich unter den beiden Reihenfolge-Bedingungen weder hinsichtlich ihres Alters noch hinsichtlich ihres Geschlechts. Dasselbe gilt für die Neunjährigen.

2.2 ERSTE FRAGESTELLUNG

a) Ist das Zuordnungsverhalten durch unterschiedliche Instruktionen manipulierbar?

b) Zeigen sich hierbei Unterschiede zwischen Fünf- und Neunjährigen?

Überprüft wird jeweils der Einfluß der unabhängigen Variablen

- INSTRUKTION: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- INSTRUKTIONSABFOLGE: offen-thematisch-formal (o-t-f)
  offen-formal-thematisch (o-f-t)
- ALTERSGRUPPE: Fünfjährge, Neunjährige

auf
- den ANTEIL THEMATISCHER ANTWORTEN (AV 1)
- den ANTEIL FORMALER ANTWORTEN (AV 2)
- die LOGARITHMIERTEN ANTWORTLATENZZEITEN (AV 3)
- den ANTEIL INSTRUKTIONSGEMÄßER ANTWORTEN (AV 4).

2.2.1 Analyse des Anteils thematischer Antworten

2.2.1.1 Deskription

Tabelle 18 gibt einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der einzelnen Zellen, die sich aus der Kombination von Instruktionen, Instruktionsabfolgen und Altersgruppen ergeben:

Tabelle 18: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils thematischer Antworten

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
			OFFENE I. (Test A)				
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.554	0.650	0.359	-0.32	-1.26
	o - f - t	40	0.656	0.800	0.356	-0.84	-0.74
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.720	0.913	0.402	-1.13	-0.49
	o - f - t	15	0.880	0.956	0.234	-2.71	6.58
			THEMATISCHE I. (Test B)				
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.730	0.781	0.217	-1.06	1.17
	o - f - t	40	0.603	0.689	0.278	-0.49	-0.96
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.933	0.956	0.090	-1.31	1.02
	o - f - t	15	0.940	0.967	0.091	-1.46	1.27
			FORMALE I. (Test C)				
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.206	0.193	0.235	1.14	0.75
	o - f - t	40	0.126	0.048	0.183	1.40	0.78
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.027	0.029	0.080	2.98	7.56
	o - f - t	15	0.067	0.034	0.145	2.19	3.62

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

Anmerkung: Die thematischen Antworten setzen sich zusammen aus rein thematischen (th) und thematischen Antworten mit formalem Aspekt (th/fo).

2.2.1.2 Varianzanalytische Ergebnisse

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- Instruktion: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- Instruktionsabfolge: o-t-f, o-f-t
- Altersgruppe: Fünfjährige, Neunjährige

auf den Anteil der thematischen Antworten.

Tabelle 19: Varianzanalyse des Anteils thematischer Antworten

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTR. x INSTR.-ABF. x ALTER	0.016	2	0.008	0.179		
INSTRUKTIONS-ABFOLGE x ALTER	0.182	1	0.182	0.505		
INSTRUKTION X ALTER	1.993	2	0.996	22.495	0.000	0.00
ALTER	0.861	1	0.861	7.133	0.009	
INSTRUKTION x INSTR.-ABF.	0.618	2	0.309	6.976	0.001	0.01
INSTRUKTIONSABFOLGE	0.005	1	0.005	0.038		
INSTRUKTION	23.104	2	11.552	260.792	0.000	0.00
INNERHALB						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	9.391	212	0.044			
VERSUCHSPERSON	12.798	106	0.121			
GESAMT	48.966	329	0.149			
Mittelwert (Gesamt) = 0.511						

Die mit p(kon) angegebenen Wahrscheinlichkeiten ergeben sich nach dem von Geisser und Greenhouse entwickelten konservativen F-Test (Bortz, 1979). Bei diesem Test werden die Freiheitsgrade von Meßwiederholungs-Effekten auf 1 reduziert. In Fällen, in denen ein Meßwiederholungsfaktor nur zwei Stufen besitzt, ist der konservative F-Test identisch mit dem üblichen F-Test.
Wahrscheinlichkeiten werden hier und im folgenden nur dann angegeben, wenn der zugehörige F-Wert > 1 ist.

Die Analyse basiert auf folgenden Zellumfängen:

	o-t-f	o-f-t
FÜNFJÄHRIGE	40	40
NEUNJÄHRIGE	15	15

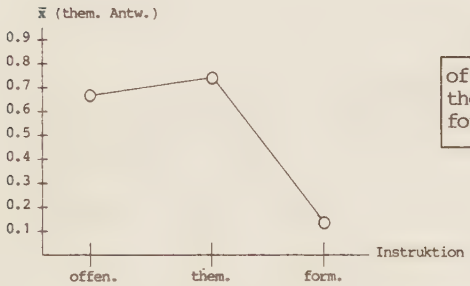
HAUPTEFFEKTE

Sowohl der Einfluß der Instruktion als auch die Wirksamkeit der Altersstufe ließen sich auf dem .001- bzw. .01-Niveau nachweisen.
Hinsichtlich der beiden Instruktionsabfolge-Gruppen (o-t-f und o-f-t) trat -wie erwartet- kein Haupteffekt auf:

Instruktionsabfolge ($\bar{x}$)

o-t-f :	0.515
o-f-t :	0.507

Folgende Mittelwerte wurden bei den einzelnen Instruktionen beobachtet:

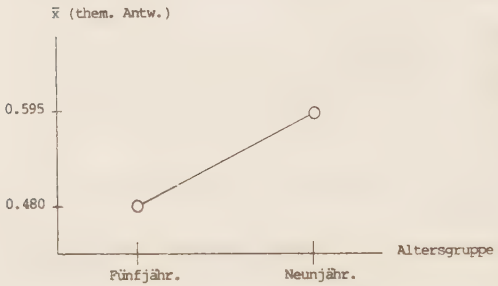


Instruktion ($\bar{x}$)

offen	:	0.660
thematisch	:	0.734
formal	:	0.139

Offensichtlich ist die Unterschiedlichkeit der Mittelwerte auf den Abfall der thematischen Antworten unter der formalen Instruktion zurückzuführen. Thematische Antworten sind unter der formalen Instruktion fehlerhafte Antworten, insofern beruht der Instruktionseffekt auf der unterschiedlichen Häufigkeit der richtigen und fehlerhaften Antworten.
Wie sich später zeigen wird, ist dieser Effekt nicht auf die mit der Instruktion gekoppelte unterschiedliche Testform (offen: Test A; thematisch: Test B; formal: Test C) zurückzuführen, sondern charakterisiert die Wirksamkeit der Instruktion.

Die ALTERSGRUPPEN-UNTERSCHIEDE zeigt die folgende Übersicht:



Altersgruppe ($\bar{x}$)

5jähr.	0.480
9jähr.	0.595

Wie aus der obigen Graphik ersichtlich, zeigen die Neunjährigen über alle drei Tests (und das heißt gleichsam über alle drei Instruktionen) gemittelt einen Anstieg der thematischen Antworten.

WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Sowohl das gleichzeitige Zusammenwirken von Instruktion und Instruktionsabfolge als auch von Instruktion und Altersgruppe beeinflußt die Testleistungen.
Hinsichtlich von Instruktionsabfolge und Alter ließ sich kein Effekt nachweisen:

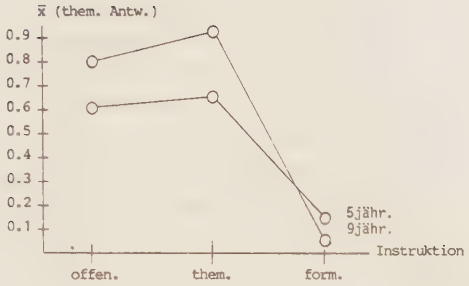
Mittelwerte:
Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	o-t-f	o-f-t
5jähr.	0.498	0.426
9jähr.	0.560	0.629

Folgende Übersicht zeigt die Richtung, in der die einzelnen Stufenkombinationen der ALTERSGRUPPEN und INSTRUKTIONS-VARIABLEN die thematischen Antworten beeinflussen:

Mittelwerte:
Instruktion x Altersgruppe

	offen	them.	form.
5jähr.	0.608	0.658	0.174
9jähr.	0.800	0.937	0.047

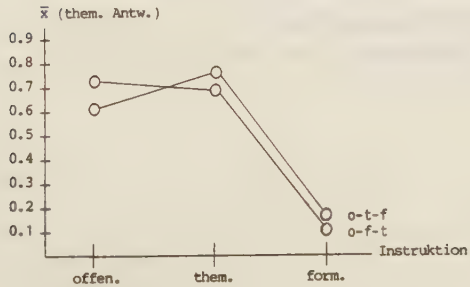


Der Effekt ist auf die bessere Leistung der Neunjährigen unter der thematischen Instruktion und auf ihre bessere Leistung unter der formalen Instruktion (was gleichbedeutend mit einem niedrigen Anteil thematischer Antworten unter dieser Instruktion ist) zurückzuführen. Offensichtlich erfüllen die Neunjährigen die von der Instruktion geforderten Leistungen in höherem Maße.

Der Effekt des gemeinsamen Auftretens von INSTRUKTION und INSTRUKTIONSABFOLGE ist folgender Übersicht zu entnehmen:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge

	offen	them.	form.
o-t-f	0.603	0.773	0.168
o-f-t	0.717	0.695	0.110



Bei der ersten Gruppe, die unter der Instruktionsabfolge offen-thematisch-formal untersucht wurde, steigt die Leistung unter der thematischen Instruktion gegenüber der offenen Instruktion an, während bei der zweiten Gruppe (Instruktionsabfolge: offen-formal-thematisch) der Anteil der thematischen Antworten sinkt. Dieser Effekt läßt sich auf die leistungshemmende Wirkung der vorangegangenen Testbearbeitung unter der formalen Instruktion bei der zweiten Gruppe zurückführen (ein evtl. Regressionseffekt erscheint nicht plausibel, da sich die Reaktionskurven überschneiden).

WECHSELWIRKUNGEN ZWEITER ORDNUNG

Ein gemeinsamer Effekt von Instruktion, Instruktionsabfolge und Altersgruppe in dem Sinne, daß eine besser geeignete Meßwertvorhersage bei Berücksichtigung der Stufenkombinationen dieser drei Variablen möglich ist, konnte nicht nachgewiesen werden:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	FÜNFJÄHRIGE			NEUNJÄHRIGE		
	offen	them.	form.	offen	them.	form.
o-t-f	0.559	0.713	0.222	0.720	0.933	0.027
o-f-t	0.656	0.603	0.126	0.880	0.940	0.067

2.2.2 Analyse des Anteils formaler Antworten

2.2.2.1 Deskription

Tabelle 20 gibt einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der einzelnen Zellen, die sich aus der Kombination von Instruktionen, Instruktionsabfolgen und Altersgruppen ergeben:

Tabelle 20: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils formaler Antworten

OFFENE I. (Test A)

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.431	0.350	0.364	0.38	-1.23
	o - f - t	40	0.295	0.106	0.354	1.00	-0.44
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.280	0.063	0.402	1.13	-0.49
	o - f - t	15	0.120	0.047	0.234	2.71	6.58

THEMATISCHE I. (Test B)

FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.235	0.204	0.212	0.86	0.52
	o - f - t	40	0.391	0.307	0.273	0.51	-0.90
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.067	0.047	0.090	1.31	1.02
	o - f - t	15	0.060	0.042	0.091	1.46	1.27

FORMALE I. (Test C)

FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.754	0.800	0.272	-0.97	-0.01
	o - f - t	40	0.850	0.902	0.206	-1.81	2.97
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.973	0.992	0.080	-2.98	7.56
	o - f - t	15	0.926	0.975	0.144	-2.10	3.39

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

Anmerkung: Die formalen Antworten setzen sich zusammen aus rein formalen Antworten (fo) und formalen Restantworten (R/fo))

2.2.2.2 Varianzanalytische Ergebnisse

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- Instruktion: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- Instruktionsabfolge: o-t-f, o-f-t
- Altersgruppe: Fünfjährige, Neunjährige

auf den Anteil der formalen Antworten

Tabelle 21: Varianzanalyse des Anteils formaler Antworten

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTR. x INSTR.-ABF. x ALTER	0.055	2	0.028	0.596		
INSTRUKTIONS-ABFOLGE x ALTER	0.212	1	0.212	1.682	0.198	
INSTRUKTION X ALTER	2.034	2	1.017	21.849	0.000	0.000
ALTER	0.489	1	0.489	3.890	0.051	
INSTRUKTION x INSTR.-ABF.	0.921	2	0.460	9.891	0.000	0.002
INSTRUKTIONSABFOLGE	0.011	1	0.011	0.084		
INSTRUKTION	22.664	2	11.332	243.497	0.000	0.000
I N N E R H A L B						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	9.866	212	0.047			
VERSUCHSPERSON	13.337	106	0.126			
G E S A M T	49.589	329	0.151			
Mittelwert (Gesamt) = 0.467						

* p(kon): siehe 2.2.1.2

Die Analyse basiert auf folgenden Zellumfängen:

	o-t-f	o-f-t
FÜNFJÄHRIGE	40	40
NEUNJÄHRIGE	15	15

HAUPTEFFEKTE

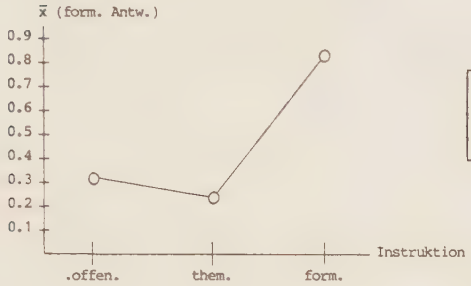
Ein Einfluß der Instruktion ließ sich auf dem .001-Niveau, die Wirksamkeit der Altersstufe nur tendentiell (p = .051) nachweisen.

Hinsichtlich der beiden Instruktionsabfolge-Gruppen (o-t-f und o-f-t) trat -wie erwartet- kein Haupteffekt auf:

Instruktionsabfolge ($\bar{x}$)

o-t-f : 0.462
o-f-t : 0.473

Folgende Mittelwerte wurden bei den INSTRUKTIONEN beobachtet:

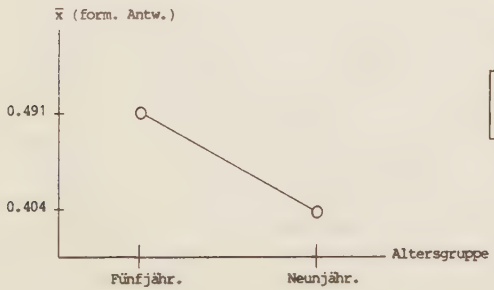


Instruktion ($\bar{x}$)

offen	: 0.316
thematisch	: 0.250
formal	: 0.836

Offensichtlich ist die Differenz der Mittelwerte auf den erheblichen Anstieg der formalen Antworten unter der formalen Instruktion zurückzuführen. Der Instruktionseffekt beruht -wie sich schon bei den thematischen Antworten gezeigt hat- auf der unterschiedlichen Häufigkeit der gemäß Instruktion richtigen oder fehlerhaften Antworten. Der (erwartungsgemäße) Anstieg der formalen Antworten unter der formalen Instruktion spricht für die Wirksamkeit der Instruktion, wie sie in gleicher Weise schon bei den thematischen Antworten beobachtet wurde.

Die ALTERSGRUPPEN-UNTERSCHIEDE werden in der folgenden Übersicht verdeutlicht:



Altersgruppe ($\bar{x}$)

5jährige	: 0.491
9jährige	: 0.404

Die obige Graphik zeigt einen Abfall der formalen Antworten bei den Neunjährigen. Worauf dieser Effekt zurückzuführen ist, wird bei der Erörterung der Instruktion x Alter-Wechselwirkung deutlich.

WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Die Testleistungen werden sowohl durch das gleichzeitige Zusammenwirken von INSTRUKTION UND INSTRUKTIONSABFOLGE als auch von INSTRUKTION UND ALTER beeinflußt.
Hinsichtlich des Zusammenwirkens von Instruktionsabfolge und Alter ließ sich kein Effekt nachweisen:

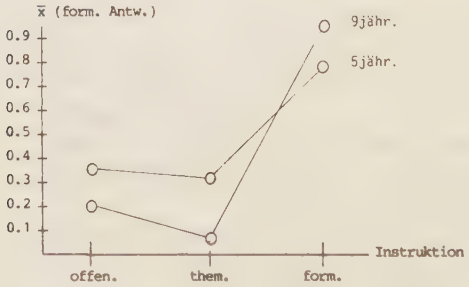
Mittelwerte:
Instruktionsabfolge x Alter

	o-t-f	o-f-t
5jähr.	0.470	0.512
9jähr	0.440	0.369

Folgende Übersicht zeigt die Richtung, in der die einzelnen Stufenkombinationen der ALTERSGRUPPEN und INSTRUKTIONS-VARIABLEN die formalen Antworten beeinflussen:

Mittelwerte:
Instruktion x Altersgruppe

	offen	them.	form.
5jähr.	0.359	0.320	0.793
9jähr.	0.200	0.063	0.950

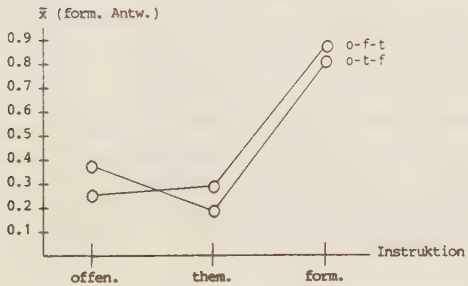


Der Effekt ist auf die besseren Leistungen der Neunjährigen unter der thematischen Instruktion (dies schlägt sich in einem niedrigeren Anteil formaler Antworten unter dieser Instruktion nieder) und auf ihre besseren Leistungen unter der formalen Instruktion (hier zeigt sich ein erwartungsgemäßer hoher Anstieg an formalen Antworten) zurückzuführen. Wie bereits die Varianzanalyse bezüglich der thematischen Antworten belegte, zeigt sich auch hier, daß die Neunjährigen die von der jeweiligen Instruktion geforderte Leistung in höherem Maße erfüllen als die Fünfjährigen.
Damit erklärt sich auch der geringere Anteil formaler Antworten bei den Neunjährigen über alle drei Instruktionen hinweg: er ist im wesentlichen auf die geringe Zahl formaler Antworten unter der thematischen Instruktion zurückzuführen.

Der Effekt des gemeinsamen Auftretens von INSTRUKTION und INSTRUKTIONSABFOLGE ist der folgenden Übersicht zu entnehmen:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge

	offen	them.	form.
o-t-f	0.384	0.199	0.801
o-f-t	0.247	0.300	0.871



Bei der ersten Gruppe, die unter der Instruktionsabfolge offen-thematisch-formal (o-t-f) untersucht wurde, fällt der Anteil formaler Antworten unter der thematischen Instruktion gegenüber der offenen Instruktion ab, während bei der zweiten Gruppe unter der Instruktionsabfolge offen-formal-thematisch (o-f-t) der Anteil der formalen Antworten steigt. Dieser Effekt -nämlich die Zunahme der hier "falschen" formalen Antworten- läßt sich auf die leistungshemmende Wirkung der vorangegangenen Testbearbeitung unter der formalen Instruktion bei der zweiten Gruppe zurückführen (Das Überschneiden der Reaktionskurven macht einen Regressionseffekt unwahrscheinlich). Entsprechendes wurde schon hinsichtlich der thematischen Antworten festgestellt (s. S. 72).

WECHSELWIRKUNGEN ZWEITER ORDNUNG

Ein gemeinsamer Effekt von Instruktion, Instruktionsabfolge und Altersgruppe in dem Sinne, daß eine besser geeignete Meßwertvorhersage bei Berücksichtigung der Stufenkombinationen dieser drei Variablen möglich ist, konnte nicht nachgewiesen werden:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	FÜNFJÄHRIGE			NEUNJÄHRIGE		
	offen	them.	form.	offen	them.	form.
o-t-f	0.424	0.249	0.736	0.280	0.067	0.973
o-f-t	0.295	0.391	0.850	0.120	0.060	0.926

2.2.3 Analyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten

2.2.3.1 Deskription

Tabelle 22 gibt einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der einzelnen Zellen, die sich aus der Kombination von Instruktionen, Instruktionsabfolgen und Altersgruppen ergeben:

Tabelle 22: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
			OFFENE I. (Test A)				
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	3.825	3.779	0.334	0.04	-0.27
	o - f - t	40	3.923	3.872	0.413	0.49	0.00
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	3.862	3.800	0.372	0.28	-0.75
	o - f - t	15	3.782	3.804	0.414	1.09	0.91
			THEMATISCHE I. (Test B)				
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	3.709	3.734	0.311	0.04	-0.84
	o - f - t	40	3.838	3.812	0.416	0.22	-0.30
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	3.629	3.596	0.344	0.19	-0.88
	o - f - t	15	3.617	3.497	0.541	0.54	-0.77
			FORMALE I. (Test C)				
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	3.901	3.893	0.340	-0.05	-0.30
	o - f - t	40	3.996	4.022	0.426	-0.12	-0.13
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	3.927	3,883	0.327	0.04	-1.33
	o - f - t	15	3.914	3.986	0.322	-0.56	-0.48

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

2.2.3.2 Varianzanalytische Ergebnisse

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- Instruktion: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- Instruktionsabfolge: o-t-f und o-f-t
- Altersgruppe: Fünfjährige, Neunjährige

auf die Höhe der logarithmierten Antwortlatenzzeit.

Tabelle 23: Varianzanalyse der logarithmierten Latenzzeiten

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTR. x INSTR.-ABF. x ALTER	0.017	2	0.008	0.118		
INSTRUKTIONS-ABFOLGE x ALTER	0.328	1	0.328	1.111	0.294	
INSTRUKTION X ALTER	0.163	2	0.082	1.156	0.317	0.285
ALTER	0.390	1	0.390	1.322	0.253	
INSTRUKTION x INSTR.-ABF.	0.034	2	0.017	0.242		
INSTRUKTIONSABFOLGE	0.381	1	0.381	1.292	0.258	
INSTRUKTION	2.563	2	1.282	18.166	0.000	0.000
I N N E R H A L B						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	14.958	212	0.071			
VERSUCHSPERSON	31.251	106	0.295			
G E S A M T	50.080	329	0.152			
Mittelwert (Gesamt) = 3.845						

* p(kon): siehe 2.2.1.2

Die Analyse basiert auf folgenden Zellumfängen:

	o-t-f	o-f-t
FÜNFJÄHRIGE	40	40
NEUNJÄHRIGE	15	15

HAUPTEFFEKTE

Ein Haupteffekt ließ sich ausschließlich für die INSTRUKTIONEN (offen, thematisch, formal) auf dem 0.001-Niveau nachweisen.

Hinsichtlich der Altersgruppen (Fünfjährige, Neunjährige) und der beiden Instruktionsabfolge-Gruppen (o-t-f und o-f-t) trat kein signifikanter Haupteffekt auf:

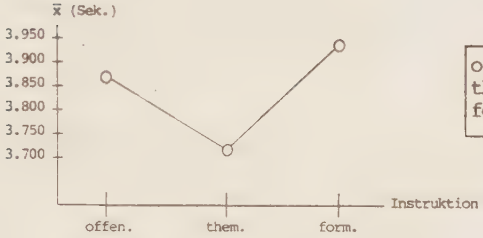
Altersgruppe ($\bar{x}$)

5jähr. : 3.866
9jähr. : 3.788

Instruktionsabfolge ($\bar{x}$)

o-t-f : 3.811
o-f-t : 3.879

Bei den INSTRUKTIONEN wurden folgende Mittelwerte beobachtet:



Instruktion ($\bar{x}$)

offen	: 3.861
thematisch	: 3.729
formal	: 3.943

Wie die obige Graphik zeigt, sind die logarithmierten Zeiten unter der thematischen Instruktion am kürzesten, während sie unter der formalen Instruktion am höchsten sind. Die offene Instruktion nimmt in diesem Zusammenhang eine mittlere Position ein.

Der Instruktionseffekt zeigt sich in der Differenz der mittleren Latenzzeiten unter der thematischen gegenüber der formalen Instruktion. D.h. Versuchspersonen reagieren unter der thematischen Instruktion wesentlich schneller als unter der formalen, und dies, wie die vorangegangenen Mittelwerts-Übersichten zeigten, unabhängig sowohl vom Alter als auch von der Instruktionsabfolge. Dies deutet auf unterschiedliche Prozesse bei der Suche nach thematischen oder formalen Zuordnungen hin (vorausgesetzt, es handelt sich nicht um einen reinen Testmaterial-Effekt). Die mittlere Latenzzeit von 3.861 unter der offenen Instruktion könnte wegen der erstmaligen Konfrontation mit Testmaterial und Testsituation etwas überschätzt sein.

WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Hier ließen sich keinerlei Effekte nachweisen. D.h. die Antwortlatenzzeiten scheinen weder durch ein Zusammenwirken von Instruktion und Instruktionsabfolge, noch von Instruktion und Alter oder Instruktionsabfolge und Alter beeinflußt zu werden:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge

	offen	them.	form.
o-t-f	3.837	3.681	3.913
o-f-t	3.885	3.778	3.974

Mittelwerte:
Instruktion x Altersgruppe

	offen	them.	form.
5jähr.	3.876	3.769	3.952
9jähr.	3.822	3.623	3.921

Mittelwerte:
Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	o-t-f	o-f-t
5jähr.	3.812	3.919
9jähr.	3.806	3.771

WECHSELWIRKUNGEN ZWEITER ORDNUNG

Ein gemeinsamer Effekt von Instruktion, Instruktionsabfolge und Altersgruppe in dem Sinne, daß eine besser geeignete Meßwertvorhersage bei Berücksichtigung der Stufenfkombinationen dieser drei Variablen möglich ist, konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	FÜNFJÄHRIGE			NEUNJÄHRIGE		
	offen	them.	form.	offen	them.	form.
o-t-f	3.828	3.701	3.908	3.862	3.629	3.927
o-f-t	3.923	3.838	3.996	3.782	3.617	3.914

2.2.4 Analyse des Anteils instruktionsgemäßer Antworten

2.2.4.1 Deskription

Tabelle 24 gibt einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der einzelnen Zellen, die sich aus der Kombination von Instruktionen, Instruktionsabfolgen und Altersgruppen ergeben:

Tabelle 24: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
	THEMATISCHE I. (Test B)						
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.730	0.781	0.217	-1.06	1.17
	o - f - t	40	0.603	0.689	0.278	-0.49	-0.96
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.933	0.956	0.090	-1.31	1.02
	o - f - t	15	0.940	0.967	0.091	-1.46	1.27
	FORMALE I. (Test C)						
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.754	0.800	0.272	-0.97	-0.01
	o - f - t	40	0.850	0.902	0.206	-1.81	2.97
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.973	0.992	0.080	-2.98	7.56
	o - f - t	15	0.926	0.975	0.144	-2.10	3.39

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

2.2.4.2 Varianzanalytische Ergebnisse

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- Instruktion: thematisch (B), formal (C)
- Instruktionsabfolge: o-t-f und o-f-t
- Altersgruppe: Fünfjährige, Neunjährige

auf den Anteil instruktionsgemäßer Antworten.

Tabelle 25: Varianzanalyse des Anteils instruktionsgemäßer Antworten

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
INSTR. x INSTR.-ABF. x ALTER	0.211	1	0.211	3.467	0.065
INSTRUKTIONS-ABFOLGE x ALTER	0.005	1	0.005	0.151	
INSTRUKTION X ALTER	0.163	1	0.163	2.675	0.105
ALTER	2.065	1	2.065	59.539	0.000
INSTRUKTION x INSTR.-ABF.	0.303	1	0.303	4.967	0.028
INSTRUKTIONSABFOLGE	0.001	1	0.001	0.031	
INSTRUKTION	0.570	1	0.570	9.364	0.003
INNERHALB					
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	6.457	106	0.061		
VERSUCHSPERSON	3.676	106	0.035		
GESAMT	13.452	219	0.061		
Mittelwert (Gesamt) = 0.785					

Die Analyse basiert auf folgenden Zellumfängen:

	o-t-f	o-f-t
FÜNFJÄHRIGE	40	40
NEUNJÄHRIGE	15	15

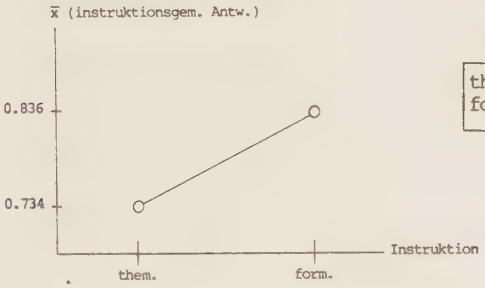
HAUPTEFFEKTE

Der Einfluß der INSTRUKTIONEN (thematisch, formal) ließ sich auf dem .01-Niveau, die Wirksamkeit der Altersgruppe (Fünfjährige, Neunjährige) auf dem .001-Niveau nachweisen. Hinsichtlich der beiden Instruktionsabfolge-Gruppen (o-t-f und o-f-t) trat -wie erwartet- kein Haupteffekt auf:

INSTRUKTIONSABFOLGE ($\bar{x}$)

o-t-f : 0.787
o-f-t : 0.783

Folgende Mittelwerte wurden bei den INSTRUKTIONEN beobachtet:



Instruktion ($\bar{x}$)

thematisch	0.734
formal	0.836

Die Mittelwertsunterschiede sind auf einen Anstieg der richtigen Antworten unter der formalen Instruktion zurückzuführen. Dies spricht für eine höhere Wirksamkeit der formalen gegenüber der thematischen Instruktion. Ob dieser Sachverhalt auf eine bessere Verständlichkeit aufgrund einer eindeutigeren Formulierung zurückzuführen ist, oder ob die Bewältigung der beiden spezifischen Problemlösungen auf unterschiedlichen Schwierigkeitslevels basiert, kann letztlich nur im Gesamtkontext diskutiert werden.

Die ALTERSGRUPPEN-UNTERSCHIEDE werden in der folgenden Übersicht verdeutlicht:

Altersgruppe ($\bar{x}$)

5jähr.	0.726
9jähr.	0.943

Die Steigung im Anteil richtiger (also instruktionsgemäßer) Antworten fällt -wie nicht anders zu erwarten war- zugunsten der Neunjährigen aus. D.h. die Neunjährigen zeichnen sich durchschnittlich durch höhere Leistungen gemessen am Anteil richtiger Antworten aus als Fünfjährige.

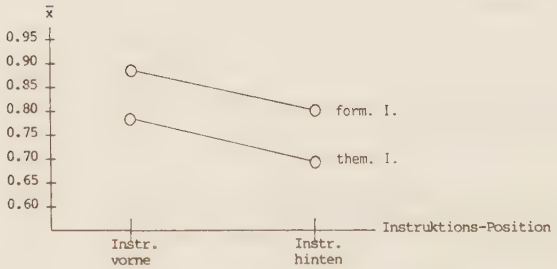
WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Die Testleistungen werden durch das gleichzeitige Zusammenwirken von INSTRUKTION und INSTRUKTIONSABFOLGE beeinflußt (Nachweis auf dem .05-Niveau).

Die folgende Übersicht zeigt die Richtung, in der die einzelnen Stufenkombinationen der Instruktionsvariablen und Instruktionsabfolge-Gruppen den Anteil der instruktionsgemäßen Antworten beeinflussen:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge

	them.	form.
o-t-f	0.773	0.801
o-f-t	0.695	0.871



Wie die obige Graphik zeigt, fällt die Leistung im Anschluß an eine spezifische Instruktion ab; im Anschluß an eine thematische Instruktion sinkt der Anteil der richtig identifizierten formalen Zusammenhänge und entsprechend sinkt der Anteil identifizierter thematischer Zuordnungen im Anschluß an die formale Instruktion. Dies kann im Sinne einer Leistungshemmung durch die vorangegangene (andere) Instruktion zum zweiten Meßzeitpunkt interpretiert werden.

Keine Effekte ließen sich für ein Zusammenwirken von Instruktion und Alter sowie von Instruktionsabfolge und Alter nachweisen:

Mittelwerte:
Instruktion x Altersgruppe

	them.	form.
5jähr.	0.658	0.793
9jähr.	0.937	0.950

Mittelwerte:
Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	o-t-f	o-f-t
5jähr.	0.725	0.726
9jähr.	0.953	0.933

WECHSELWIRKUNGEN ZWEITER ORDNUNG

Ein gemeinsamer Effekt von Instruktion, Instruktionsabfolge und Altersgruppe in dem Sinne, daß eine besser geeignete Meßwertvorhersage bei Berücksichtigung der Stufenfkombinationen dieser drei Variablen möglich ist, konnte tendentiell nachgewiesen werden:

Mittelwerte:
Instruktion x Instruktionsabfolge x Altersgruppe

	FÜNFJÄHRIGE		NEUNJÄHRIGE	
	them.	form.	them.	form.
o-t-f	0.713	0.736	0.933	0.973
o-f-t	0.603	0.850	0.940	0.926

Allerdings scheint es sich hierbei um einen künstlichen Effekt zu handeln: Der starke Deckeneffekt bei den Neunjährigen bewirkt praktisch gleiche Mittelwerte unter allen Bedingungen, woraus sich diese Interaktion zweiter Ordnung erklären würde.

2.2.5 ZUSAMMENFASSUNG

Es ergibt sich ein Instruktionseffekt, der -wie sich später noch zeigen wird- nicht auf die mit der spezifischen Instruktion gekoppelte Testform zurückzuführen ist, sondern die unterschiedliche Wirksamkeit der Instruktionen charakterisiert. Der Anteil instruktionsgemäßer Zuordnungen unter der formalen Instruktion liegt im Mittel höher als unter der thematischen Instruktion. Das gleiche gilt für die logarithmierte Antwortlatenzzeit: Unter der formalen Instruktion steigen die Log-Zeiten, während sie unter der thematischen am niedrigsten sind.

Ein Einfluß der Instruktionsabfolge ergibt sich in Wechselwirkung mit der Instruktion. Es zeigt sich eine leistungshemmende Wirkung durch die jeweils vorangegangene (andere) Instruktion zum zweiten Meßzeitpunkt: Im Anschluß an eine thematische Instruktion sinkt (zum dritten Meßzeitpunkt) der Anteil richtig identifizierter formaler Zuordnungen, ebenso wie der Anteil richtig identifizierter thematischer Zusammenhänge im Anschluß an eine formale Instruktion abfällt.

Die beiden Altersgruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Zuordnungsleistung wie erwartet: Die Neunjährigen zeichnen sich gegenüber den Fünfjährigen durch einen im Mittel höheren Anteil instruktionsgemäßer Antworten aus. Ein Alterseffekt bezüglich der Antwortlatenzzeit ließ sich allerdings nicht nachweisen.

2.3 ZWEITE FRAGESTELLUNG

> Treten unter der offenen Instruktion Zuordnungsformen im Sinne sog. Begriffsbildungstypen auf?

Zentrales Thema der vorliegenden Arbeit ist der Zusammenhang zwischen Präferenz und Kompetenz. In früheren Untersuchungen hat sich gezeigt, daß Kinder unter sog. offenen Wahlbedingungen in vergleichbaren Tests dazu tendieren, entweder Zuordnungen formaler Art oder aber thematischer Art zu präferieren, was letztlich zur Typbildung des Formalisten bzw. Thematikers geführt hat. Der vergleichsweise nicht so häufig vorkommende sog. Mischtyp zeichnet sich durch eine eher ausgewogene Zuordnung beider Alternativen aus. Auf der Basis der erwähnten Untersuchungen wurden auch hier als Präferenzmaß die Zuordnungen unter der offenen Instruktion verwendet, um zu überprüfen, ob sich vergleichbare Begriffsbildungstypen unterscheiden lassen.

Zur Klassifikation wurde somit das Zuordnungsverhalten aus Test A herangezogen. Als Klassifikationsgrundlage wurde ein Zweidrittel-Kriterium gewählt: FORMALISTEN zeichnen sich bei zehn Items durch mindestens sieben formale Erst-Antworten aus, THEMATIKER entsprechend durch den gleichen Anteil thematischer Zuordnungen. Als sog. MISCHTYPEN gelten Versuchspersonen, die diese beiden Kriterien nicht erfüllen. Mit anderen Worten: Es gelten

sieben - zehn thematische (incl. thematische mit formalem Aspekt) Antworten für THEMATIKER;

sieben - zehn formale (incl. formale Restantworten) Antworten für FORMALISTEN;

vier - sechs rein formale und/oder rein thematische Antworten bei max. einer fehlenden/sonstigen Antwort für MISCHTYPEN.

Das beschriebene Vorgehen wurde in einigen Fällen modifiziert:

- Zwei Fünfjährige Versuchspersonen ließen sich nicht klassifizieren, da sie ihre Zuordnungen nur non-verbal vornahmen.

- Bei mehreren fehlenden oder sonstigen Antworten wurde eine Zuordnung nach der dominierenden Antwortkategorie gegetroffen. Dies geschah in zwei Fällen bei den Thematikern (s. Tabelle 27, Vpn Nr. 404 und 808) und in einem Fall bei den Formalisten (s. Tabelle 27, Vp Nr. 403).

- Die als Mischtypen klassifizierten Neunjährigen wurden den Formalisten zugeordnet, wegen der geringen Besetzung von n = 2.

2.3.1 Zur Verteilung der thematischen und formalen Zuordnungen pro Versuchsperson unter der offenen Instruktion

Die Tabellen 26 und 27 geben zunächst einen Überblick über die Antwortverteilungen pro Versuchsperson

Tabelle 26: Verteilung der Erstantworten unter der offenen Instruktion auf die Zuordnungskategorien thematisch (th), thematisch mit formalem Aspekt (thfo), formal (fo), formale Restantwort (for) und Rest, nach Versuchspersonen getrennt, bei den NEUNJÄHRIGEN

THEMATIKER

Vp-Nr	th	thfo	fo	for	Rest
10401	9	0	0	0	0
10402	9	0	1	0	0
10403	8	1	1	0	0
10404	9	1	0	0	0
10405	9	0	1	0	0
10501	8	0	2	0	0
10502	10	0	0	0	0
10503	8	1	1	0	0
10701	8	1	1	0	0
10702	10	0	0	0	0
10703	8	2	0	0	0
10704	7	0	3	0	0
10705	9	0	1	0	0
10903	9	0	1	0	0
10904	7	1	2	0	0
11001	9	0	1	0	0
11002	10	0	0	0	0
11003	8	0	0	0	0
11004	10	0	0	0	0
11101	8	0	2	0	0
11102	10	0	0	0	0
11104	10	0	0	0	0
11201	9	0	1	0	0
11203	10	0	0	0	0
11301	8	0	0	0	0
11303	9	0	1	0	0
11304	10	0	0	0	0
11305	9	0	1	0	0
11307	10	0	0	0	0

FORMALISTEN u. MISCHTYPEN

Vp-Nr	th	thfo	fo	for	Rest
10901	0	0	10	0	0
10902	1	0	9	0	0
11103	4	0	6	0	0
11202	3	1	6	0	0
11302	0	0	10	0	0
11306	0	0	8	2	0

Tabelle 27: Verteilung der Erstantworten unter der offenen Instruktion auf die Zuordnungskategorien thematisch (th), thematisch mit formalem Aspekt (thfo), formal (fo), formale Restantwort (for) und Rest, nach Versuchspersonen getrennt, bei den FÜNFJÄHRIGEN

THEMATIKER

Vp-Nr	th	thfo	fo	for	Rest
402	7	0	2	0	1
404	6	0	0	0	1
503	10	0	0	0	0
511	10	0	0	0	0
601	8	1	1	0	0
603	8	0	2	0	0
604	9	0	1	0	0
606	10	0	0	0	0
607	7	2	1	0	0
609	9	0	0	0	1
611	7	0	2	0	1
612	8	0	2	0	0
614	10	0	0	0	0
701	10	0	0	0	0
702	8	0	2	0	0
705	10	0	0	0	0
706	10	0	0	0	0
711	10	0	0	0	0
713	9	1	0	0	0
714	8	0	2	0	0
715	8	0	0	0	0
717	5	4	1	0	0
718	9	0	1	0	0
719	8	1	1	0	0
801	7	0	2	1	0
802	7	1	2	0	0
804	10	0	0	0	0
806	7	0	3	0	0
807	6	1	0	0	3
808	6	0	1	0	0
809	7	0	2	1	0
810	8	0	2	0	0
902	9	1	0	0	0
903	10	0	0	0	0
905	8	1	0	0	0
907	9	1	0	0	0
908	9	0	0	1	0
909	9	0	1	0	0
1002	8	1	1	0	0
1003	10	0	0	0	0
1004	6	2	2	0	0
1006	8	0	1	0	0
1007	10	0	0	0	0
1008	10	0	0	0	0
1011	9	0	1	0	0
1012	10	0	0	0	0
1013	9	0	1	0	0
1014	7	0	0	0	3
1017	7	0	3	0	0
1019	7	0	0	0	3
1202	8	0	2	0	0
1206	7	0	2	1	0
1207	10	0	0	0	0
1208	8	0	0	0	0
1209	10	0	0	0	0
1210	10	0	0	0	0
1213	8	0	1	1	0

MISCHTYPEN

Vp-Nr	th	thfo	fo	for	Rest
507	6	0	3	1	0
509	6	0	4	0	0
602	5	1	3	0	1
605	4	0	4	2	0
608	4	0	5	0	1
610	4	0	4	1	1
613	3	1	6	0	0
703	6	0	4	0	0
704	6	1	3	0	0
708	5	0	4	0	1
716	6	1	3	0	0
1001	5	0	5	0	0
1009	6	0	4	0	0
1010	5	0	5	0	0
1203	4	0	5	0	1
1205	4	0	6	0	0
1212	5	0	4	1	0

FORMALISTEN

Vp-Nr	th	thfo	fo	for	Rest
401	0	0	10	0	0
403	2	1	5	0	1
405	2	0	8	0	0
501	0	0	4	6	0
502	0	0	8	2	0
505	2	0	6	2	0
506	2	0	6	2	0
508	1	0	8	1	0
510	0	0	6	4	0
707	0	0	9	1	0
709	0	0	8	0	0
710	2	0	7	1	0
712	0	0	9	0	0
803	0	0	7	3	0
805	1	0	9	0	0
901	0	0	6	3	0
904	0	0	8	0	0
906	0	0	9	1	0
1005	1	0	6	3	0
1015	3	0	6	1	0
1016	1	0	7	2	0
1018	0	0	8	2	0
1204	0	0	9	1	0
1211	2	0	6	2	0

Die genannten Zuordnungskriterien führten zu folgender Häufigkeitsverteilung:

Tabelle 28: Häufigkeitsverteilung von Thematikern, Mischtypen und Formalisten auf die Gesamt-Stichprobe

	THEMATIKER	MISCHTYPEN	FORMALISTEN
FÜNFJÄHRIGE	N = 57	N = 17	N = 24
NEUNJÄHRIGE	N = 29	N = 0	N = 6

Die Reliabilität des Antwortverhaltens konnte nicht überprüft werden. In früheren Untersuchungen (Kohl, 1982) -allerdings mit 16 Items pro Test- erwies sie sich als hinreichend. Auch neuere z.Z. noch nicht abgeschlossene Untersuchungen deuten auf eine ausreichende Reliabiliät hin.

Die Reliabilität des Klassifikationsverfahrens erwies sich in früheren Untersuchungen als ausreichend hoch (vgl. Nickel, 1984, S. 90).

2.3.2 Alters-, Geschlechts- und Einrichtungsverteilungen in Abhängigkeit von der Typklassifikation

Inwieweit es sich bei den gefundenen Gruppierungen tatsächlich um einen Typ, d.h. individuencharakteristische Reaktionsweisen handelt, oder aber um die Wirksamkeit anderer Variablen, läßt sich an den Häufigkeiten in den folgenden Tabellen abschätzen:

Tabelle 29: Häufigkeitsverteilung der Typ-Klassifikation nach Alter und Geschlecht

	ALTERSMEDIAN	GESCHLECHT	THEMATIKER	MISCHTYP	FORMALIST
FÜNFJÄHRIGE	-	männl.	11	4	6
	+	männl.	10	2	6
	-	weibl.	10	6	6
	+	weibl.	15	4	2
NEUNJÄHRIGE	-	männl.	6	-	3
	+	männl.	8	-	2
	-	weibl.	6	-	-
	+	weibl.	5	-	-

Tabelle 30: Häufigkeitsverteilung der Typ-Klassifikation nach Einrichtungen

	EINRICHTUNG	THEMATIKER	MISCHTYP	FORMALIST
FÜNFJÄHRIGE	4	2	0	2
	5	2	2	5
	6	5	4	0
	7	8	4	4
	8	7	0	1
	9	5	0	3
	10	10	3	4
	12	7	3	1
NEUNJÄHRIGE	4	4	-	0
	5	3	-	0
	7	5	-	0
	9	1	-	2
	10	3	-	0
	11	2	-	0
	12	2	-	1
	13	5	-	2

Betrachtet man die Häufigkeiten der obigen Tabelle, so scheint bei den Neunjährigen ein Einrichtungs-Effekt nicht plausibel. Eine statistische Überprüfung ist allerdings wegen der geringen Anzahl der Formalisten nicht durchführbar. Letzteres gilt ebenfalls für mögliche Alters- und Geschlechtsunterschiede.

Zur Beurteilung evtl. Alters-, Geschlechts- und Einrichtungseffekte wurde bei den Fünfjährigen eine multiple Regressionsanalyse durchgeführt. Als Prädiktoren wurden Alter, Geschlecht, Instruktionsabfolge und Einrichtungen verwendet, als Kriterium der Anteil thematischer Antworten (th + th/fo) unter der offenen Instruktion. Es wurden nur solche Versuchspersonen in die Analyse einbezogen, die an allen drei Testsitzungen teilgenommen hatten. Gefunden wurde eine multiple Korrelation von r = .32, d.h. 10,26% der Kriteriumsvarianz ist durch diese Größen aufklärbar. Der Korrelationskoeffizient ist nicht signifikant (F = 0,812; df(Zähler) = 10, df(Nenner) = 71, p = 0,618).

2.3.3 Zusammenfassung

Die Zuordnungen unter der offenen Instruktion eignen sich zur Klassifikation sog. Begriffsbildungs-Typen. Die Typen erwiesen sich, wie schon in früheren Untersuchungen (s. Nickel, 1984), unabhängig von Alter und Geschlecht. Ein evtl. Einrichtungs-Effekt konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Spezielle Einrichtungscharakteristiken, die Altersvariation innerhalb der Altersgruppe oder das Geschlecht scheiden damit als Erklärungen für Präferenzunterschiede aus.

2.4 DRITTE FRAGESTELLUNG

a) Ist die Manipulierbarkeit des Zuordnungsverhaltens typabhängig?
b) Lassen sich in diesem Zusammenhang Altersgruppenunterschiede erkennen?

Überprüft wird jeweils der Einfluß der unabhängigen Variablen

- INSTRUKTION: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- INSTRUKTIONSABFOLGE: o-t-f und o-f-t
- ALTERSGRUPPE: Fünfjährige, Neunjährige

auf - die LOGARITHMIERTEN ANTWORTLATENZZEITEN (AV 3)
- den ANTEIL INSTRUKTIONSGEMÄßER ANTWORTEN (AV 4).

Gegenüber der vorangegangenen Darstellung wurde die Reihenfolge der abhängigen Variablen hier verändert, weil nur im Fall der Latenzzeiten auch die Ergebnisse der Neunjährigen analysiert werden konnten. Wegen der daraus resultierenden unterschiedlichen Gewichtung werden daher die Ergebnisse der Latenzzeiten vorangestellt.

2.4.1. Analyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten

2.4.1.1 Deskription

Tabelle 31 gibt einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der einzelnen Zellen, die sich aus der Kombination von Typen, Instruktionen, Instruktionsabfolgen und Altersgruppen ergeben:

Tabelle 31: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten

OFFENE I. (Test A)

Fünfjährige	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	o - t - f	28	3.810	3.769	0.329	0.06	0.14
	o - f - t	29	3.845	3.813	0.380	0.69	0.29
MISCHTYP	o - t - f	12	3.598	3.625	0.224	-0.26	-1.06
	o - f - t	5	3.707	3.806	0.333	0.04	-1.28
FORMALIST	o - t - f	14	4.104	4.155	0.208	-0.21	-1.33
	o - f - t	10	4.011	4.037	0.344	-0.42	-0.34
Neunjährige							
THEMATIKER	o - t - f	13	3.831	3.800	0.323	-0.11	-0.83
	o - f - t	16	3.745	3.800	0.363	1.45	3.02
FORMALIST	o - t - f	4	4.016	3.975	0.482	0.18	-1.61
	o - f - t	2	4.533	4.533	0.164	0.00	-2.00

THEMATISCHE I. (Test B)

Fünfjährige							
THEMATIKER	o - t - f	25	3.674	3.660	0.308	0.03	-0.68
	o - f - t	25	3.781	3.669	0.412	0.63	0.33
MISCHTYP	o - t - f	12	3.683	3.769	0.250	-0.41	-1.09
	o - f - t	5	3.646	3.705	0.492	0.10	-1.47
FORMALIST	o - t - f	12	3.859	3.875	0.323	-0.33	-1.18
	o - f - t	9	4.008	4.021	0.265	-0.25	-1.30
Neunjährige							
THEMATIKER	o - t - f	12	3.562	3.558	0.291	0.35	0.20
	o - f - t	14	3.588	3.493	0.550	0.69	-0.62
FORMALIST	o - t - f	4	3.809	3.928	0.426	-0.59	-1.25
	o - f - t	1	4.024	4.024	0.000	0.00	0.00

FORMALE I. (Test C)

Fünfjährige							
THEMATIKER	o - t - f	21	3.988	4.031	0.376	-0.02	-0.98
	o - f - t	28	4.079	4.078	0.384	0.30	0.18
MISCHTYP	o - t - f	11	3.787	3.850	0.276	-0.27	-0.77
	o - f - t	5	3.568	3.512	0.503	0.92	-0.49
FORMALIST	o - t - f	12	3.852	3.886	0.307	-1.10	0.69
	o - f - t	8	4.026	4.029	0.411	-0.65	0.76
Neunjährige							
THEMATIKER	o - t - f	11	3.982	4.048	0.336	-0.30	-1.10
	o - f - t	16	3.931	3.999	0.323	-0.55	-0.34
FORMALIST	o - t - t	4	3.777	3.673	0.284	1.02	-0.77
	o - f - t	2	4.121	4.121	0.318	0.00	-2.00

2.4.1.2 Varianzanalytische Ergebnisse

Wegen nicht proportionaler Zellenbesetzung wurde einerseits die Analyse nach Altersgruppen getrennt durchgeführt und andererseits wurden Versuchspersonen aus der Analyse der Fünfjährigen per Zufall ausgeschlossen.

Die Proportionalitätsforderung führte dazu, daß nur 30 von 46 Thematikern in eine Analyse aufgenommen werden konnten. Aus diesem Grunde wurde die zweite Analyse durchgeführt, in die diejenigen Thematiker aufgenommen wurden, die in der ersten Analyse per Zufall ausgeschlossen worden waren.

Die jeweilige Zellbesetzung pro Analyse bei den Fünfjährigen ist folgendem Schema zu entnehmen:

	THEMATIKER	MISCHTYPEN	FORMALISTEN
o-t-f	20	10	12
o-f-t	10	5	6

ERSTE TEILANALYSE:

Einen signifikanten Einfluß auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten im Sinne eines Haupt-Effektes ergab sich sowohl für den TYP als auch für die INSTRUKTION. Eine Wechselwirkung erster Ordnung trat bei den Faktoren INSTRUKTION UND TYP auf, während Wechselwirkungen zweiter Ordnung nicht bestätigt werden konnten. Für die Variable Instruktionsabfolge ließen sich auf allen drei Ebenen keine Effekte nachweisen:

Tabelle 32: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (erste Teilanalyse bei den Fünfjährigen)

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTR. x TYP x INSTR.-ABFOLGE	0.192	4	0.048	0.914		
TYP x INSTRUKTIONSABFOLGE	0.197	2	0.099	0.415		
INSTRUKTION x INSTR.-ABFOLGE	0.083	2	0.041	0.785		
INSTRUKTIONSABFOLGE	2.099	1	2.099	0.417		
INSTRUKTION x TYP	0.250	4	0.312	5.945	0.000	0.018
TYP	0.034	2	0.017	4.284	0.018	
INSTRUKTION	0.789	2	0.394	7.502	0.001	0.008
I N N E R H A L B						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	5.991	114	0.053			
VERSUCHSPERSON	13.535	57	0.237			
G E S A M T	24.168	188	0.129			
Mittelwert (Gesamt) = 3.836						

* p(kon): siehe 2.2.1.2

ZWEITE TEILANALYSE:

Hier zeigten sich die gleichen Ergebnisse wie schon bei der ersten Teilanalyse:

Tabelle 33: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (zweite Teilanalyse bei den Fünfjährigen)

Q U E L L E	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTR. x TYP x INSTR.-ABFOLGE	0.180	4	0.045	0.847		
TYP x INSTRUKTIONSABFOLGE	0.176	2	0.088	0.387		
INSTRUKTION x INSTR.-ABFOLGE	0.006	2	0.003	0.055		
INSRUKTIONSABFOLGE	0.060	1	0.060	0.264		
INSTRUKTION x TYP	1.659	4	0.392	7.396	0.000	0.009
TYP	2.046	2	1.023	4.487	0.016	
INSTRUKTION	1.141	2	0.570	10.759	0.000	0.002
I N N E R H A L B						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	6.044	114	0.053			
VERSUCHSPERSON	12.997	57	0.228			
G E S A M T	24.216	188	0.129			
Mittelwert (Gesamt) = 3.833						

* p(kon): siehe 2.2.1.2

Zur Stabilisierung der Instruktion x Typ-Analyse wurden, wegen fehlender Reihenfolge-Effekte, in einer Hauptanalyse beide Reihenfolge-Gruppen (o-t-f und o-f-t) zusammengefaßt:

HAUPTANALYSE: FÜNFJÄHRIGE

Die Analyse basiert auf folgenden Zellbesetzungen:

THEMATIKER n = 46
MISCHTYPEN n = 16
FORMALIST. n = 20

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- INSTRUKTION: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- TYP : Thematiker, Mischtyp, Formalist

auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten.

Tabelle 34: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (Hauptanalyse der Fünfjährigen)

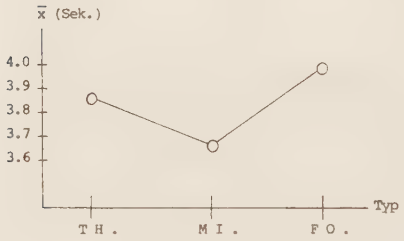
QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTRUKTION x TYP	1.487	4	0.372	6.493	0.000	0.013
TYP	2.681	2	0.340	5.446	0.006	
INSTRUKTION	1.344	2	0.672	11.743	0.000	0.001
I N N E R H A L B						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	9.043	158	0.057			
VERSUCHSPERSON	19.446	79	0.246			
G E S A M T	34.002	245	0.139			
Mittelwert (Gesamt) = 3.854						

* p(kon): siehe 2.2.1.2

HAUPTEFFEKTE

Sowohl der Einfluß des Typs als auch die Wirksamkeit der Instruktion ließen sich auf dem .01 bzw. .001-Niveau nachweisen.

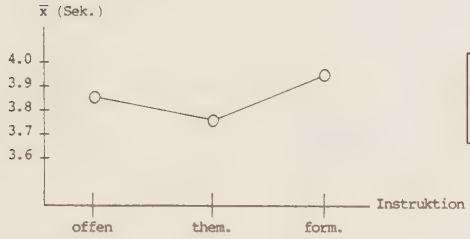
Folgende Mittelwerte wurden bei den TYPEN beobachtet:



Typ (x̄)	
THEMATIKER:	3.857
MISCHTYP :	3.674
FORMALIST :	3.991

Der Typ-Effekt basiert -wie die obige Graphik zeigt- auf den unterschiedlich hohen Latenzzeitwerten, die die einzelnen Typen über alle drei Tests hinweg realisieren. D.h. Mischtypen benötigen bis zur Präsentation einer Antwort die geringste Zeit, während Formalisten bis zur Zuordnung am längsten brauchen. Die Thematiker nehmen eine mittlere Zeit-Position ein.

Die Mittelwertsdifferenzen der einzelnen INSTRUKTIONEN zeigt die folgende Übersicht:



Instruktion ($\bar{x}$)

OFFEN	: 3.858
THEMATISCH	: 3.761
FORMAL	: 3.942

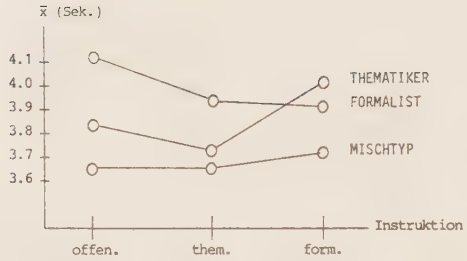
Offensichtlich ist die Unterschiedlichkeit der Mittelwerte auf den Abfall der Zeiten unter der thematischen Instruktion und den Anstieg der Zeiten unter der formalen Instruktion -jeweils verglichen mit der offenen Instruktion- zurückzuführen. Mit anderen Worten: Der thematischen Instruktion wird (oder besser kann) schneller Folge geleistet (werden) als der formalen Instruktion.

WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Das gleichzeitige Zusammenwirken von INSTRUKTION UND TYP beeinflußt nachweislich die Höhe der Latenzzeit.
Folgende Übersicht zeigt die Richtung, in der die einzelnen Stufenkombinationen der Typen und Instruktionsvariablen die logarithmierten Latenzzeiten (Log-Zeit) beeinflussen:

Mittelwerte:
Typ x Instruktion

	OFFEN	THEMATISCH	FORMAL
THEMATIKER	3.822	3.717	4.030
MISCHTYP	3.641	3.666	3.716
FORMALIST	4.112	3.941	3.921



Der Interaktions-Effekt ist auf den Anstieg der Log-Zeiten bei den Thematikern unter der formalen Instruktion zurückzuführen, gegenüber dem vergleichweise geringen Abfall beim Übergang von der thematischen zur formalen Instruktion beim Formalisten. Desweiteren benötigen sowohl Thematiker als auch Formalisten unter der ihrem Typ nicht entsprechenden Instruktion -im Vergleich mit den anderen Typen- mehr Zeit bis zu einer Zuordnung, was sich darin dokumentiert, daß Thematiker den höchsten mittleren Latenzzeitwert unter der formalen Instruktion aufweisen und Formalisten den höchsten mittleren Latenzzeitwert unter der thematischen Instruktion.

HAUPTANALYSE: NEUNJÄHRIGE

Die Analyse basiert auf folgenden Zellbesetzungen:

THEMATIKER n = 25
FORMALIST. n = 5 (darin enthalten n = 2 Mischtypen!)

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- INSTRUKTION: offen (A), thematisch (B), formal (C)
- TYP : Thematiker, Mischtyp, Formalist

auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten.

Tabelle 35: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (Hauptanalyse der Neunjährigen)

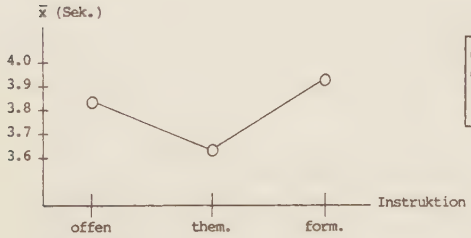
QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
INSTRUKTION x TYP	0.324	2	0.162	2.021	0.142	0.166
TYP	0.450	1	0.450	1.607	0.215	
INSTRUKTION	1.383	2	0.691	8.623	0.001	0.007
INNERHALB						
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	4.485	56	0.080			
VERSUCHSPERSON	7.841	28	0.280			
GESAMT	14.482	89	0.163			
Mittelwert (Gesamt) = 3.788						

* p(kon): siehe 2.2.1.2

HAUPTEFFEKTE

Die Wirksamkeit der Instruktion ließ sich auf dem .01-Niveau nachweisen.
Mit dem Mittelwert 3.757 (Thematiker) und 3.947 (Formalist) zeigte sich bei den Typen kein Haupteffekt.

Folgende Mittelwerte wurden bei der INSTRUKTION beobachtet:



Instruktion ($\bar{x}$)

OFFEN	: 3.822
THEMATISCH	: 3.623
FORMAL	: 3.921

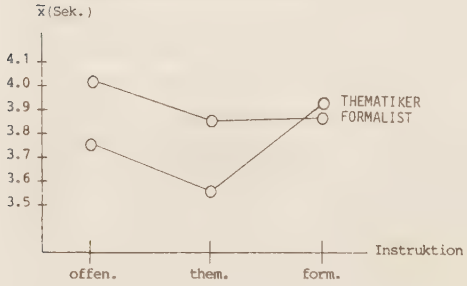
Wie auch bei den Fünfjährigen ist die Unterschiedlichkeit der Mittelwerte auf den Abfall der Zeiten unter der thematischen und den Anstieg der Zeiten unter der formalen Instruktion zurückzuführen. Auch hier gilt also: Fragestellungen im Rahmen der thematischen Instruktion werden schneller beantwortet als im Rahmen der formalen Instruktion.

WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Eine statistische Absicherung des Interaktionseffektes TYP x INSTRUKTION ließ sich -wie auch ein Typ-Haupteffekt- nicht nachweisen. Dies erstaunt kaum, betrachtet man die Zellbesetzungen: 25 Thematiker vs. 5 Formalisten, von denen noch dazu zwei Mischtypen sind. Ein Vergleich der Mittelwerte ergibt jedoch, daß sich qualitativ diesselben Effekte erkennen lassen wie bei den Fünfjährigen:

Mittelwerte:
TYP x INSTRUKTION

	offen	themat.	form.
THEMATIKER	3.767	3.577	3.927
FORMALIST	4.096	3.852	3.891



Dieser Effekt ist auf den Anstieg der Latenzzeiten bei den Thematikern unter der formalen Instruktion zurückzuführen. Wie bei den Fünfjährigen ist auch hier ein beträchtlicher Anstieg der Zeiten der Thematiker unter der formalen Instruktion festzustellen.

2.4.2 Analyse des Anteils instruktionsgemäßer Antworten

2.4.2.1 Deskription

Tabelle 36 gibt einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der einzelnen Zellen, die sich aus der Kombination von Typen, Instruktionsabfolgen und Altersgruppen ergeben:

Tabelle 36: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten

THEMATISCHE I. (Test B)

Fünfjährige	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	o - t - f	25	0.818	0.808	0.166	-0.62	-0.64
	o - f - t	25	0.731	0.785	0.201	-0.76	-0.30
MISCHTYP	o - t - f	12	0.783	0.800	0.175	-0.69	-0.05
	o - f - t	5	0.433	0.400	0.259	0.10	-1.75
FORMALIST	o - t - f	12	0.565	0.610	0.252	-0.85	-0.23
	o - f - t	9	0.319	0.233	0.263	0.78	-0.58
Neunjährige							
THEMATIKER	o - t - f	12	0.933	0.964	0.098	-1.30	0.61
	o - f - t	14	0.943	0.972	0.094	-1.53	1.29
FORMALIST	o - t - f	4	0.950	0.950	0.058	0.00	-2.00
	o - f - t	1	0.900	0.900	0.000	0.00	-0.00

FORMALE I. (Test C)

Fünfjährige							
THEMATIKER	o - t - f	21	0.642	0.688	0.289	-0.54	-0.76
	o - f - t	28	0.797	0.877	0.222	-1.47	1.61
MISCHTYP	o - t - f	11	0.715	0.700	0.241	-0.59	0.04
	o - f - t	5	0.920	0.967	0.130	-1.15	-0.33
FORMALIST	o - t - f	12	0.983	1.000	0.039	-1.79	1.20
	o - f - t	8	0.974	0.983	0.049	-1.17	-0.62
Neunjährige							
THEMATIKER	o - t - f	11	0.991	1.000	0.030	-2.85	6.10
	o - f - t	16	0.931	0.977	0.140	-2.21	3.88
FORMALIST	o - t - f	4	0.925	1.000	0.150	-1.15	-0.67
	o - f - t	2	1.000	1.000	0.000	0.00	0.00

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

Bei den Neunjährigen wurde wegen der geringen Variation der Werte infolge eines beträchtlichen Deckeneffektes auf eine weitergehende Analyse verzichtet.

2.4.2.2 Varianzanalytische Ergebnisse (Fünfjährige)

Auch hier wurde die Analyse in zwei teilweise unterschiedlichen Kindergruppen durchgeführt (vgl. S. 96).

Die beiden Teilanalysen basieren auf folgenden Zellbesetzungen:

	THEMATIKER	MISCHTYP	FORMALIST
o-t-f	20	10	12
o-f-t	10	5	6

Überprüft wird der Einfluß der Variablen

- INSTRUKTION: thematisch (B), formal (C)
- TYP: Thematiker, Mischtyp, Formalist
- INSTRUKTIONSABFOLGE: o-t-f und o-f-t

auf den Anteil richtiger (instruktionsgemäßer) Antworten.

Tabelle 37: Varianzanalyse des Anteils richtiger (instruktionsgemäßer) Antworten (erste Teilanalyse der Fünfjährigen)

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
INSTR. x TYP x INSTR.-ABFOLGE	0.123	2	0.061	1.413	0.252
TYP x INSTRUKTIONSABFOLGE	0.171	2	0.086	1.834	0.169
INSTRUKTION x INSTR.-ABFOLGE	0.588	1	0.588	13.561	0.001
INSRUKTIONSABFOLGE	0.007	1	0.007	0.156	
INSTRUKTION x TYP	1.728	2	0.864	19.914	0.000
TYP	0.016	2	0.008	0.147	
INSTRUKTION	0.646	1	0.646	14.888	0.000
INNERHALB					
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	2.473	57	0.043		
VERSUCHSPERSON	2.657	57	0.047		
GESAMT	8.410	125	0.067		
Mittelwert (Gesamt) = 0.738					

Tabelle 38: Varianzanalyse des Anteils richtiger (instruktonsgemäßer) Antworten (zweite Teilanalyse der Fünfjährigen)

Q U E L L E	SSQ	df	MSQ	F	p
INSTR. x TYP x INSTR.-ABFOLGE	0.101	2	0.051	1.069	0.350
TYP x INSTRUKTIONSABFOLGE	0.075	2	0.037	0.801	
INSTRUKTION x INSTR.-ABFOLGE	0.689	1	0.689	14.516	0.000
INSRUKTIONSABFOLGE	0.050	1	0.050	1.075	0.304
INSTRUKTION x TYP	1.628	2	0.814	17.144	0.000
TYP	0.006	2	0.003	0.060	
INSTRUKTION	0.720	1	0.720	15.159	0.000
I N N E R H A L B					
INSTRUKTION x VERSUCHSPERSON	2.706	57	0.047		
VERSUCHSPERSON	2.659	57	0.047		
G E S A M T	8.634	124	0.069		
Mittelwert (Gesamt) = 0.729					

In beiden Teilanalysen traten dieselben Effekte auf, so daß die folgende Darstellung sich beispielhaft auf die erste Teilanalyse bezieht.

HAUPTEFFEKTE

Der Einfluß der Instruktion konnte auf dem .001-Niveau abgesichert werden.

Ein Haupteffekt der Instruktionsabfolge oder des Typs ließ sich -wie die folgenden Mittelwerts-Übersichten zeigen- nicht nachweisen:

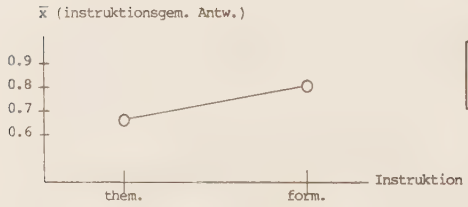
INSTRUKTIONSABFOLGE ($\bar{x}$)

o-t-f	0.743
o-f-t	0.727

TYP ($\bar{x}$)

THEMATIKER	0.747
MISCHTYP	0.719
FORMALIST	0.737

Den Einfluß der INSTRUKTIONEN zeigt die folgende Übersicht:



INSTRUKTION ($\bar{x}$)

thematisch:	0.666
formal :	0.809

Die Graphik zeigt einen Anstieg der richtigen Antworten unter der formalen Instruktion. Dies spricht für eine höhere Wirksamkeit der formalen gegenüber der thematischen Instruktion.

WECHSELWIRKUNGEN ERSTER ORDNUNG

Sowohl das gleichzeitige Zusammenwirken von Instruktion und Instruktionsabfolge als auch von Instruktion und Typ beeinflußt die Testleistungen.
Hinsichtlich eines gemeinsamen Auftretens von Instruktionsabfolge und Typ ließ sich kein Effekt nachweisen:

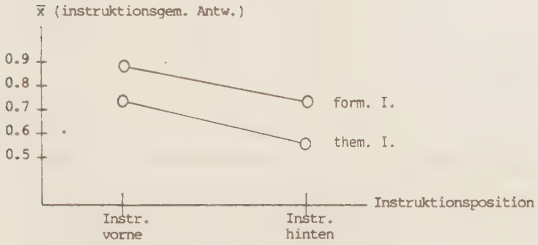
Mittelwerte:
INSTRUKTIONSABFOLGE x TYP

	THEMATIKER	MISCHTYP	FORMALIST
o-t-f	0.726	0.740	0.774
o-f-t	0.790	0.677	0.664

Folgende Übersicht zeigt die Richtung, in der die einzelnen Stufenkombinationen von INSTRUKTION UND INSTRUKTIONSABFOLGE die Testleistungen (gemessen am Anteil richtiger Antworten) beeinflussen:

Mittelwerte:
INSTRUKTION x INSTRUKTIONSABFOLGE

	themat. I.	formale I.
o-t-f	0.720	0.766
o-f-t	0.559	0.895

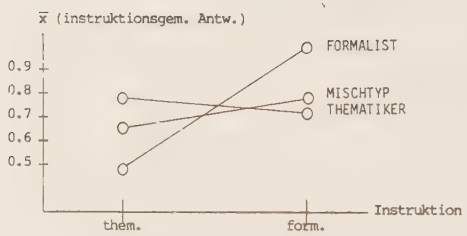


Die obige Graphik verdeutlicht die Bedeutung des Meßzeitpunktes für die Instruktion. Sowohl unter der thematischen als auch unter der formalen Instruktion sinkt die Testleistung, wenn die jeweilige Instruktion am dritten Meßzeitpunkt vorgegeben wird. D.h. geht der thematischen Instruktion eine formale voran, so wirkt sich diese leistungshemmend auf den Anteil richtiger (hier thematischer) Antworten aus; geht der formalen Instruktion eine thematische voraus, so wirkt sich diese leistungshemmend auf den Anteil richtiger (hier formaler) Antworten aus.

Das gleichzeitige Zusammenwirken von TYP UND INSTRUKTION beeinflußt in folgender Weise die Testleistungen:

Mittelwerte:
TYP x INSTRUKTION

	themat. I.	formale I.
THEMATIKER	0.779	0.716
MISCHTYP	0.651	0.787
FORMALIST	0.491	0.983



Beim Formalisten steigt der Anteil richtiger Antworten, also die Leistung, unter der formalen Intruktion stark an, während sie unter der thematischen -verglichen mit den beiden anderen Typen- am geringsten ist. Auch der Mischtyp zeigt einen -wenn auch wesentlich geringeren- Leistungsanstieg unter der formalen Instruktion. Der Thematiker hingegen weist eine Steigerung der Leistung unter der thematischen Instruktion auf. Diese zeichnet sich jedoch nicht durch eine so dramatisch hohe Mittelwertsdifferenz im Anteil richtiger Antworten aus wie beim Formalisten. Dennoch kann behauptet werden, daß Thematiker und Formalisten unter der ihrem Typ nicht entsprechenden Instruktion einen Leistungsabfall zeigen, wobei vor allem die Schwierigkeit des Formalisten, thematische Zuordnungen vorzunehmen, evident ist.

WECHSELWIRKUNGEN ZWEITER ORDNUNG

Ein gemeinsamer Effekt von Instruktion, Instruktionsabfolge und Typ in dem Sinne, daß eine besser geeignete Meßwertvorhersage bei Berücksichtigung der Stufenkombinationen dieser drei Variablen möglich ist, konnte nicht nachgewiesen werden:

Mittelwerte:
INSTRUKTION x INSTRUKTIONSABFOLGE x TYP

	themat. I.	form. I.	
THEMATIKER	0.793	0.659	
MISCHTYP	0.760	0.720	o - t - f
FORMALIST	0.565	0.983	

THEMATIKER	0.750	0.830	
MISCHTYP	0.433	0.920	o - f - t
FORMALIST	0.344	0.983	

Für die Neunjährigen konnte aufgrund des bereits erwähnten Deckeneffektes keine Varianzanalyse der richtigen Antworten durchgeführt werden.

2.4.3 ZUSAMMENFASSUNG

Bei den Fünfjährigen realisieren die drei Typen (Thematiker, Mischtyp, Formalist) über alle drei Tests hinweg unterschiedlich hohe Antwortlatenzzeiten, wobei die Latenzzeitwerte der Formalisten am höchsten sind. Bei den Neunjährigen läßt sich ein solcher Typ-Haupteffekt nicht nachweisen. Bezüglich der Leistung, gemessen am Anteil instruktionsgemäßer Antworten, zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Typen.

Im Zusammenhang mit der Instruktion ergibt sich für den Typ folgender Effekt (Instruktion x Typ-Interaktion): Unter der formalen Instruktion benötigen Thematiker vergleichsweise die höchste Latenzzeit bis zu einer Zuordnung, während dies im umgekehrten Fall für die Formalisten unter der thematischen Instruktion zutrifft, und zwar sowohl bei den Fünf- als auch den Neunjährigen. In Bezug auf den Anteil instruktionsgemäßer Antworten zeigen Formalisten wie auch Thematiker unter der ihrem Typ nicht entsprechenden Instruktion einen nachweisbaren Leistungsabfall, der vor allem beim Formalisten besonders ausgeprägt erscheint. Diese Wechselwirkung konnte aufgrund eines Deckeneffektes nur bei den Fünfjährigen überprüft werden.

Für die Interaktion INSTRUKTION x INSTRUKTIONSABFOLGE gilt: Sowohl unter der thematischen als auch der formalen Instruktion sinkt bei den Fünfjährigen der Anteil richtiger Zuordnungen, wenn die Instruktion am dritten Meßzeitpunkt vorgegeben wird. Die (jeweils andere) spezifische Instruktion am zweiten Meßzeitpunkt wirkt sich hier nachweislich leistungshemmend auf diese aus.

Ebenfalls aufgrund des erwähnten Deckeneffektes konnte unter dem Leistungsaspekt ein Instruktions-Haupteffekt wiederum nur für die Fünfjährigen nachgewiesen werden. Gemessen am Anteil instruktionsgemäßer Antworten zeichnet sich die formale Instruktion gegenüber der thematischen durch eine höhere Wirksamkeit aus. Für beide Altersgruppen gilt hingegen, daß für Zuordnungen unter der thematischen Instruktion weniger Zeit benötigt wird als unter der formalen.

2.5 VIERTE FRAGESTELLUNG

> Lassen sich Zusammenhänge zwischen dem Zuordnungsverhalten unter den spezifischen Instruktionen und kognitiven Variablen nachweisen?

Untersucht wird jeweils der Zusammenhang zwischen den Variablen

- Analytisch-Inhaltlicher-Zuordnungstest (AIZT): Form A (offene I.), Form B (thematische I.), Form C (formale I.)
- Bilderordnen im Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (BO/HAWIK)
- Columbia Mental Maturity Scale (CMM)
- Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)

in Bezug auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten und den Anteil richtiger Antworten.

2.5.1 Zusammenhangs-Analyse zwischen Variablen des Zuordnungsverhaltens und anderen kognitiven Variablen

2.5.1.1 Deskription der Einzelvariablen

Die Tabellen 39 und 40 geben einen Überblick über Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten bzw. des Anteils richtiger Antworten der Variablen: AIZT A (offene I.), B (thematische I.), C (formale I.), BO, CMM und POD:

Tabelle 39: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten bei den Testverfahren: AIZT A, B und C sowie BO, CMM und POD

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE						
AIZT A (offene I.)	100	3.864	3.829	0.361	0.39	0.28
AIZT B (them. I.)	90	3.772	3.769	0.360	0.30	-0.03
AIZT C (form. I.)	87	3.955	3.971	0.388	0.03	-0.06
BO	99	4.396	4.297	0.479	0.87	1.14
CMM	89	3.651	3.658	0.307	0.03	0.21
POD	87	4.180	4.218	0.456	-0.51	0.08
NEUNJÄHRIGE						
AIZT A (offene I.)	35	3.853	3.804	0.390	0.66	-0.04
AIZT B (them. I.)	31	3.621	3.563	0.438	0.50	-0.32
AIZT C (form. I.)	33	3.941	3.986	0.318	-0.29	-0.80
BO	35	3.979	3.997	0.306	-0.76	0.41
CMM	31	3.528	3.508	0.170	0.34	-0.54
POD	32	4.242	4.284	0.296	-0.69	0.03

Tabelle 40: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils richtiger Antworten bei den Testverfahren AIZT A, B und C sowie BO, CMM und POD

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE						
AIZT A (offene I.)	100	0.619	0.725	0.358	-0.61	-1.07
AIZT B (them. I.)	90	0.677	0.712	0.258	-0.81	-0.21
AIZT C (form. I.)	87	0.798	0.898	0.243	-1.32	0.99
BO	99	0.466	0.478	0.238	0.12	-0.35
CMM	89	17.618	17.697	3.066	-0.07	0.13
POD	87	17.851	17.250	5.602	0.15	-0.68
NEUNJÄHRIGE						
AIZT A (offene I.)	35	0.797	0.918	0.317	-1.74	1.58
AIZT B (them. I.)	31	0.939	0.964	0.088	-1.43	1.27
AIZT C (form. I.)	33	0.954	0.987	0.112	-2.80	7.37
BO	35	0.854	0.879	0.156	-1.79	4.49
CMM	31	22.935	23.250	2.658	-0.55	0.18
POD	32	28.875	29.625	2.733	-0.46	-0.68

2.5.1.2 Korrelationsstatistische Ergebnisse

LOGARITHMIERTE ANTWORTLATENZZEITEN

Tabelle 41: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testververfahren (AIZT A mit offener I., AIZT B mit thematischer Instruktion, AIZT C mit formaler I., BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 82)

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.378 (SD)					
AIZT B (t)	0.59***	0.370 (SD)				
AIZT C (f)	0.42***	0.64***	0.387 (SD)			
BO	0.46***	0.44***	0.41***	0.317 (SD)		
CMM	0.22*	0.24*	0.35**	0.33**	0.428 (SD)	
POD	0.38***	0.43***	0.45***	0.28**	0.26*	0.493 (SD)

Anmerkung: In der Diagonale sind jeweils die Standardabweichungen (SD) der einzelnen Variablen aufgeführt. Dies gilt ebenso für die folgenden Korrelationstabellen.

Die Korrelationsmatrix zeigt, daß nicht nur die thematische und die formale Instruktion hochsignifikant positiv mit der offenen Instruktion korrelieren, sondern ebenso die anderen Testverfahren (lediglich für die CMM liegt das Signifikanzniveau bei $p < .05$). D.h. Versuchspersonen, die unter der offenen Instruktion hohe Latenzzeitwerte aufweisen, zeigen diese ebenfalls in allen anderen Verfahren. Für Versuchspersonen mit niedrigen Latenzzeitwerten gilt dies entsprechend. Dieser Sachverhalt spiegelt sich auch in den übrigen signifikanten Korrelationen zwischen den einzelnen Tests wider.
Die vorliegenden Ergebnisse sprechen dafür, daß es sich bei der Antwortlatenzzeit um eine eher personengebundene Größe handelt.

Tabelle 42: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 30)

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.389 (SD)					
AIZT B (t)	0.73***	0.446 (SD)				
AIZT C (f)	0.20	0.36*	0.319 (SD)			
BO	0.01	0.17	-0.05	0.173 (SD)		
CMM	-0.14	0.16	0.47**	0.05	0.302 (SD)	
POD	0.33*	0.51***	0.35*	-0.03	0.27	0.304 (SD)

Bei den Neunjährigen zeigt sich u.a. ein hochsignifikanter Zusammenhang zwischen thematischer und offener Instruktion sowie eine auf dem .05-Niveau abgesicherte Korrelation zwischen POD und offener Instruktion. Versuchspersonen, die unter der offenen Instruktion in Test A hohe Antwortlatenzzeiten zeigen, weisen diese auch unter der thematischen Instruktion und im POD auf. Für Versuchspersonen mit niedrigen Latenzzeitwerten gilt dies entsprechend.

Signifikante Koeffizienten ergaben sich -im Vergleich mit den Fünfjährigen- hier nicht für alle Zellen der Matrix. Dies kann auf die geringe Stichprobengröße zurückzuführen sein, aber auch auf ein bei dieser Altersgruppe weniger personen- als vielmehr situationsgebundenes Antwortlatenzzeit-Verhalten hindeuten.

Um zu überprüfen, ob die gefundenen Korrelationen bei den FÜNFJÄHRIGEN reihenfolge-unabhängig sind, wurde zusätzlich je eine Korrelationsmatrix pro Instruktionsabfolge zum Vergleich erstellt:

Tabelle 43: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 43) unter der Instruktionsabfolge o-t-f

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.337 (SD)					
AIZT B (t)	0.61***	0.312 (SD)				
AIZT C (f)	0.33*	0.59***	0.341 (SD)			
BO	0.18	0.30*	0.33*	0.289 (SD)		
CMM	0.28	0.25	0.21	0.33*	0.455 (SD)	
POD	0.21	0.38*	0.46**	0.15	0.20	0.451 (SD)

Tabelle 44: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 39) unter der Instruktionsabfolge o-f-t

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.418 (SD)					
AIZT B (t)	0.57***	0.421 (SD)				
AIZT C (f)	0.47**	0.65***	0.431 (SD)			
BO	0.64***	0.50***	0.45***	0.340 (SD)		
CMM	0.15	0.22	0.49***	0.33**	0.400 (SD)	
POD	0.53***	0.49***	0.47***	0.42***	0.36**	0.538 (SD)

Die Korrelationsunterschiede zwischen den Instruktionsabfolgen könnte man im wesentlichen auf zufällige Schwankungen zurückführen. Herausragende Diskrepanzen ergeben sich lediglich für den BO, der unter der Instruktionsabfolge offen-thematisch-formal weder signifikante Koeffizienten mit der offenen Instruktion noch mit dem POD aufweist.

Auch für die NEUNJÄHRIGEN wurde zum Vergleich je eine Korrelationsmatrix pro Instruktionsabfolge erstellt:

Tabelle 45: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 15) unter der Instruktionsabfolge o-t-f

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.372 (SD)					
AIZT B (t)	0.86***	0.344 (SD)				
AIZT C (f)	-0.09	-0.13	0.327 (SD)			
BO	0.37	0.24	-0.20	0.183 (SD)		
CMM	-0.32	-0.12	0.39	-0.20	0.271 (SD)	
POD	0.28	0.45	-0.08	-0.14	-0.01	0.321 (SD)

Tabelle 46: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 15) unter der Instruktionsabfolge o-f-t

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.414 (SD)					
AIZT B (t)	0.67**	0.541 (SD)				
AIZT C (f)	0.47	0.70**	0.322 (SD)			
BO	-0.31	0.15	0.13	0.162 (SD)		
CMM	-0.04	0.30	0.55*	0.34	0.333 (SD)	
POD	0.36	0.58*	0.83***	0.14	0.51*	0.295 (SD)

Es zeigen sich massive Schwankungen, eine Interpretation ist wegen der geringen Versuchspersonenanzahl allerdings nicht sinnvoll.

ANTEIL RICHTIGER ANTWORTEN

Tabelle 47: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener Instruktion, hier gilt richtige Antworten = thematische Antworten; AIZT B mit thematischer I.; AIZT C mit formaler I.; BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 82)

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.362 (SD)					
AIZT B (t)	0.52***	0.245 (SD)				
AIZT C (f)	-0.40***	-0.31**	0.249 (SD)			
BO	-0.02	0.09	0.16	0.236 (SD)		
CMM	0.04	0.05	0.23*	0.43***	3.006 (SD)	
POD	-0.01	0.03	0.37***	0.38***	0.48***	5.436 (SD)

Die Korrelationsmatrix der Fünfjährigen zeigt einen hochsignifikanten positiven Zusammenhang zwischen thematischer und offener Instruktion und einen entsprechend hochsignifikant negativen zwischen formaler und offener Instruktion. D.h. da unter der offenen Instruktion der Anteil thematischer Antworten in die Berechnung eingeht, ist es logisch, daß diese mit dem Anteil richtiger Antworten unter der thematischen Instruktion positiv und dem Anteil richtiger Antworten unter der formalen Instruktion negativ korrelieren. Ebenfalls auf dem .001-Niveau korrelieren formale Instruktion und POD miteinander: Die Versuchspersonen die im POD ein hohes Punktwertergebnis erreichen, zeichnen sich auch unter der formalen Instruktion durch einen hohen Anteil richtiger Antworten aus. Die hochsignifikante Korrelation zwischen CMM und BO bestätigt scheinbar die Vermutung, daß es sich hier um zwei Meßinstrumente der gleichen, nämlich der thematischen Fähigkeit, handelt. Dies wird jedoch abgeschwächt durch die ebenfalls hochsignifikanten Korrelationen des POD sowohl mit CMM als auch BO. Es muß daraus gefolgert werden, daß die o.a. Tests weniger hinsichtlich zweier unterschiedlicher Fähigkeiten (angenommen wurde eine sog. thematische und eine sog. formale Fähigkeit) differenzieren,

als vielmehr einen allgemeinen Faktor messen, der vielleicht kennzeichnend für ein bestimmtes Entwicklungsniveau ist. Dies würde für die Tatsache sprechen, daß Versuchspersonen, die z.B. im BO ein hohes Testwertergebnis erzielen, dies auch im CMM und POD aufweisen und vice versa.

Zwischen formaler und thematischer Instruktion ergibt sich -wie erwartet- ein negativer Zusammenhang, abgesichert auf dem .01-Niveau. Versuchspersonen, die unter thematischer Instruktion viele richtige Antworten geben, zeigen einen Leistungsabfall unter der formalen Instruktion. Das gleiche gilt für Versuchspersonen mit einem hohen Anteil richtiger Antworten unter formaler Instruktion bei geforderter thematischer Leistung.

Die auf dem .05-Niveau abgesicherte Korrelation zwischen CMM und der formalen Instruktion unterstreicht die zuvor geäußerte Vermutung, daß die CMM weniger eine Komponente thematischer Fähigkeit mißt, als vielmehr einen generellen (vielleicht sogar eher formalen) Faktor.

Tabelle 48: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener Instruktion, hier gilt richtige Antworten = thematische Antworten; AIZT B mit thematischer I.; AIZT C mit formaler I.; BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 30)

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.333 (SD)					
AIZT B (t)	0.05	0.089 (SD)				
AIZT C (f)	-0.08	0.01	0.117 (SD)			
BO	-0.06	-0.00	-0.16	0.164 (SD)		
CMM	-0.13	0.27	0.24	0.18	2.537 (SD)	
POD	-0.26	-0.10	0.20	0.12	0.23	2.646 (SD)

Die Neunjährigen zeigen -wie aufgrund des erwähnten Deckeneffektes zu vermuten war- keinerlei signifikante Korrelationen zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren.

Um zu prüfen, ob die gefundenen Korrelationen bei den Fünfjährigen reihenfolge-unabhängig sind, wurde zusätzlich je eine Korrelationsmatrix pro Instruktionsabfolge zum Vergleich erstellt:

Tabelle 49: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener Instruktion, hier gilt richtige Antworten = thematische Antworten; AIZT B mit thematischer I.; AIZT C mit formaler I.; BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 43) unter der Instruktionsabfolge o-t-f

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.360 (SD)					
AIZT B (t)	0.54***	0.218 (SD)				
AIZT C (f)	-0.56***	-0.23	0.274 (SD)			
BO	-0.13	-0.03	0.28	0.231 (SD)		
CMM	-0.06	-0.03	0.28	0.49***	3.326 (SD)	
POD	-0.20	-0.03	0.33*	0.54***	0.55***	6.104 (SD)

Tabelle 50: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener Instruktion, hier gilt richtige Antworten = thematische Antworten; AIZT B mit thematischer I.; AIZT C mit formaler I.; BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 39) unter der Instruktionsabfolge o-f-t

	AIZT A	AIZT B	AIZT C	BO	CMM	POD
AIZT A (o)	0.360 (SD)					
AIZT B (t)	0.63***	0.274 (SD)				
AIZT C (f)	-0.29	-0.34*	0.209 (SD)			
BO	0.16	0.11	0.09	0.237 (SD)		
CMM	0.21	0.12	0.19	0.35*	2.644 (SD)	
POD	0.23	0.13	0.42**	0.19	0.37*	4.651 (SD)

Die Korrelationstabellen weisen keine so wesentlichen Unterschiede auf, so daß eine reihenfolge-abhängige Interpretation der Koeffizienten nicht zwingend erscheint. Bei einigen Korrelationen differiert lediglich das Signifikanz-Niveau bzw. nicht-signifikante Korrelationen zeigen die gleiche Tendenz.

2.5.1.3 Varianzanalyse der Typunterschiede bei den kognitiven Variablen bezüglich der logarithmierten Latenzzeiten und den instruktionsgemäßen Antworten

LOGARITHMIERTE ANTWORTLATENZZEITEN

Columbia Mental Maturity Scale (CMM)

DESKRIPTION:

Tabelle 51: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Latenzzeiten der Typen in der CMM (Fünfjährige)

C M M

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	49	3.690	3.712	0.307	-0.04	-0.23
MISCHTYP	17	3.553	3.606	0.280	-1.03	0.76
FORMALIST	21	3.586	3.542	0.268	0.23	-0.10

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

VARIANZANALYSE:

Überprüft wird der Einfluß der Typen (Thematiker, Mischtyp, Formalist) auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten im CMM.

Tabelle 52: Varianzanalyse der logarithmierten Latenzzeiten in der CMM (Fünfjährige)

Quelle	SSQ	df	MS	F	p
ZWISCHEN	0.312	2	0.156	1.81	0.170
INNERHALB	7.228	84	0.086		
GESAMT	7.540	86	0.088		

Es ergab sich kein Haupteffekt, d.h. es konnte kein Einfluß der Typen auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten im CMM nachgewiesen werden.

Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)

DESKRIPTION:

Tabelle 53: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Latenzzeiten der Typen im POD (Fünfjährige)

P O D

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	49	4.180	4.187	0.515	-0.58	-0.02
MISCHTYP	16	4.212	4.257	0.352	-0.35	-0.65
FORMALIST	20	4.147	4.119	0.391	-0.10	-0.87

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

VARIANZANALYSE:

Überprüft wird der Einfluß der Typen (Thematiker, Mischtyp, Formalist) auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten im POD.

Tabelle 54: Varianzanalyse der logarithmierten Latenzzeiten im POD (Fünfjährige)

Quelle	SSQ	df	MS	F	p
ZWISCHEN	0.038	2	0.019	0.09	0.916
INNERHALB	17.476	82	0.213		
GESAMT	17.514	84	0.208		

Es ergab sich kein Haupteffekt, d.h. es konnte kein Einfluß der Typen auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten im POD nachgewiesen werden.

Bilderordnen (BO)

DESKRIPTION:

Tabelle 55: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der log. Latenzzeiten der Typen im BO (Fünfjährige)

BO

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	56	4.402	4.311	0.521	1.04	1.54
MISCHTYP	17	4.323	4.253	0.405	0.39	-1.14
FORMALIST	24	4.430	4.424	0.444	0.37	-0.67

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

VARIANZANALYSE:

Überprüft wird der Einfluß der Typen (Thematiker, Mischtyp, Formalist) auf die logarithmierten Antwortlatenzeiten im BO.

Tabelle 56: Varianzanalyse der logarithmierten Latenzzeiten im BO (Fünfjährige)

Quelle	SSQ	df	MSQ	F
ZWISCHEN	0.120	2	0.060	0.25
INNERHALB	22.087	94	0.235	
GESAMT	22.207	96	0.231	

Es ergab sich kein Haupteffekt, d.h. es konnte kein Einfluß der Typen auf die logarithmierten Antwortlatenzzeiten im BO nachgewiesen werden.

ANZAHL DER RICHTIGEN ANTWORTEN

Columbia Mental Maturity Scale (CMM)

DESKRIPTION:

Tabelle 57: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der richtigen Antworten der Typen in der CMM (Fünfjährige)

C M M

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	49	17.816	17.950	3.127	-0.36	0.93
MISCHTYP	17	17.118	16.750	2.781	0.25	-1.25
FORMALIST	21	17.333	17.250	3.136	0.29	-0.62

VARIANZANALYSE:

Überprüft wird der Einfluß der Typen (Thematiker, Mischtyp, Formalist) auf den Anteil richtiger Antworten im CMM.

Tabelle 58: Varianzanalyse des Anteils richtiger Antworten in der CMM (Fünfjährige)

Q u e l l e	SSQ	df	MSQ	F
ZWISCHEN	7.620	2	3.810	0.41
INNERHALB	789.779	84	9.402	
GESAMT	797.398	86	9.272	

Es ergab sich kein Haupteffekt, d.h. es konnte kein Einfluß der Typen auf den Anteil richtiger Antworten in der CMM nachgewiesen werden.

Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)

DESKRIPTION:

Tabelle 59: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der richtigen Antworten der Typen im POD (Fünfjährige)

P O D

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	49	17.592	17.333	5.989	0.04	-0.84
MISCHTYP	16	17.938	17.000	4.878	0.25	-1.16
FORMALIST	20	18.350	16.500	5.669	0.53	-0.62

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

VARIANZANALYSE:

Überprüft wird der Einfluß der Typen (Mischtyp, Thematiker, Formalist) auf den Anteil richtiger Antworten im POD.

Tabelle 60: Varianzanalyse des Anteils richtiger Antworten im POD (Fünfjährige)

Quelle	SSQ	df	MSQ	F
ZWISCHEN	8.367	2	4,184	0.13
INNERHALB	2689.324	82	32.797	
GESAMT	2697.691	84	32.115	

Es ergab sich kein Haupteffekt, d.h. es konnte kein Einfluß der Typen auf den Anteil richtiger Antworten im POD nachgewiesen werden.

Bilderordnen (BO)

DESKRIPTION:

Tabelle 61: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils richtiger Antworten der Typen im BO (Fünfjährige)

BO

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
THEMATIKER	56	0.471	0.471	0.248	0.05	-0.26
MISCHTYP	17	0.404	0.406	0.244	0.28	-1.09
FORMALIST	24	0.497	0.479	0.220	0.38	-0.19

VARIANZANALYSE:

Überprüft wird der Einfluß der Typen (Thematiker, Mischtyp, Formalist) auf den Anteil richtiger Antworten im BO.

Tabelle 62: Varianzanalyse des Anteils richtiger Antworten im BO (Fünfjährige)

Quelle	SSQ	df	MSQ	F
ZWISCHEN	0.089	2	0.044	0.77
INNERHALB	5.433	94	0.058	
GESAMT	5.522	96	0.058	

Es ergab sich kein Haupteffekt, d.h. es konnte kein Einfluß der Typen auf den Anteil richtiger Antworten im BO nachgewiesen werden.

2.5.2 ZUSAMMENFASSUNG

Bei den Fünfjährigen scheint es sich bei der Antwortlatenzzeit eher um eine personengebundene Größe zu handeln (die Höhe der Latenzzeit unter der offenen Instruktion entspricht der Höhe der Latenzzeit in allen anderen Verfahren), während sie bei den Neunjährigen mehr situationsspezifisch einzustufen ist (Übereinstimmung der Höhe der Latenzzeiten lediglich zwischen offener und thematischer Instruktion und POD). Dieser Latenzzeit-Effekt scheint (zumindest bei den Fünfjährigen) weitgehend Reihenfolge-unabhängig zu sein.

Gemessen am Anteil richtiger Antworten wird die Vermutung geäußert, daß es sich bei den kognitiven Tests, die zusätzlich appliziert wurden, weniger um Meßverfahren zur Erfassung unterschiedlicher Fähigkeiten handelt als vielmehr zur Erhebung eines allgemeinen Faktors.

Eine Varianzanalyse der Typen bezüglich der logarithmierten Latenzzeiten und instruktionsgemäßen bzw. richtigen Antworten brachte keinen Haupteffekt, d.h. ein Einfluß der Typen auf die anderen kognitiven Variablen konnte nicht nachgewiesen werden.

2.6 FÜNFTE FRAGESTELLUNG

Inwieweit kann die Präferenz, gemessen am Zuordnungsverhalten unter der offenen Instruktion, durch die Differenz zwischen den Ergebnissen unter der thematischen und den Ergebnissen unter der formalen Instruktion vorhergesagt werden?

2.6.1 Analyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten und des Anteils instruktionsgemäßer Antworten im Vergleich von Test A gegenüber Test B minus Test C

2.6.1.1 Deskription der Einzelvariablen

Tabelle 63: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils thematischer Antworten (th + th/fo) in Test A

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	84	0.602	0.705	0.359	-0.55	-1.11
NEUNJÄHRIGE	30	0.800	0.938	0.333	-1.73	1.39

Tabelle 64: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten in Test B (= them. Antw.) minus Test C

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	84	-0.130	-0.100	0.403	0.12	-0.20
NEUNJÄHRIGE	30	-0.013	-0.023	0.146	0.43	0.53

Tabelle 65: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	84	3.372	3.831	0.374	0.40	0.21
NEUNJÄHRIGE	30	3.822	3.802	0.389	0.71	0.07

Tabelle 66: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test B minus Test C

	N	Mittelw.	Median	Stand.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	84	-0.176	-0.150	0.328	-0.17	0.24
NEUNJÄHRIGE	30	-0.298	-0.333	0.444	0.16	-0.79

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

Deskription der Einzelvariablen nach Reihenfolge getrennt:

Tabelle 67: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils thematischer Antworten in Test A, nach Reihenfolge getrennt.

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	0.554	0.650	0.359	-0.32	-1.26
	o - f - t	40	0.656	0.800	0.356	-0.84	-0.74
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	0.720	0.913	0.402	-1.13	-0.49
	o - f - t	15	0.880	0.956	0.234	-2.71	6.58

Tabelle 68: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	-0.023	-0.033	0.383	0.10	-0.06
	o - f - t	40	-0.247	-0.217	0.396	0.24	-0.19
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	-0.040	-0.042	0.135	0.59	1.36
	o - f - t	15	0.014	0.000	0.156	0.24	0.12

Tabelle 69: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A, nach Reihenfolge getrennt

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	3.825	3.779	0.334	0.04	-0.27
	o - f - t	40	3.923	3.872	0.413	0.49	0.00
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	3.862	3.800	0.372	0.28	-0.75
	o - f - t	15	3.782	3.804	0.414	1.09	0.91

Tabelle 70: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt

	Instr.-Abf.	N	Mittelw.	Median	Std.-Abw.	Schiefe	Exzeß
FÜNFJÄHRIGE	o - t - f	44	-0.192	-0.177	0.305	-0.14	-0.62
	o - f - t	40	-0.158	-0.129	0.354	-0.23	0.68
NEUNJÄHRIGE	o - t - f	15	-0.299	-0.311	0.305	-0.00	-0.98
	o - f - t	15	0.297	-0.345	0.392	0.50	-0.77

N = Versuchspersonen, die zu allen Untersuchungen erschienen

2.6.1.2 Korrelationsstatistische Ergebnisse bezüglich der logarithmierten Antwortlatenzzeiten und der instruktionsgemäßen Antworten

Tabelle 71: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten in Test B minus Test C

	FÜNFJÄHRIGE (n=84)	NEUNJÄHRIGE (n=30)
r	0.18	0.58***
SD (A)	0.374	0.398
SD (B-C)	0.328	0.444

Tabelle 72: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt

	FÜNFJÄHRIGE		NEUNJÄHRIGE	
	o - t - f (n=44)	o - f - t (n=40)	o - t - f (n=15)	o - f - t (n=15)
r	0.27	0.11	0.64***	0.54***
SD (A)	0.334	0.413	0.372	0.414
SD (B-C)	0.305	0.392	0.505	0.392

Wie die obigen Korrelationstabellen zeigen, läßt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Antwortlatenzzeiten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten in Test B minus Test C nur für die Neunjährigen nachweisen ($p < .001$).
Bei einem Vergleich der beiden Instruktionsabfolgen erweist sich dieser Effekt als Reihenfolge-unabängig.

Tabelle 73: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil thematischer Antworten in Test A und der Differenz instruktionsgemäßer Antworten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt (Fünfjährige)

	FÜNFJÄHRIGE	
	o - t - f (n=44)	o - f - t (n=40)
r	0.70***	0.58***
SD (A)	0.359	0.356
SD (B-C)	0.383	0.396

Tabelle 73 zeigt einen hochsignifikanten Zusammenhang zwischen der Präferenz für thematische Zuordnungen in Test A und dem Anteil instruktionsgemäßer Antworten in Test B minus Test C. Dieser Zusammenhang scheint (trotz unterschiedlich hoher Koeffizienten) weitgehend Reihenfolge-unabhängig zu sein und besitzt einen relativ hohen Vorhersagewert.

Tabelle 74: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil thematischer Antworten in Test A und der Differenz instruktionsgemäßer Antworten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt (Neunjährige)

	NEUNJÄHRIGE	
	o - t - f (n=15)	o - f - t (n=15)
r	0.13	0.32
SD (A)	0.402	0.234
SD (B-C)	0.135	0.156

Die Neunjährigen weisen so gut wie keine Unterschiede im Antwortverhalten auf. Durch diesen Deckeneffekt ergeben sich bei dieser Altersgruppe auch keinerlei signifikante Korrelationen.

Dasselbe gilt auch für die Korrelation zwischen der Latenzzeitdifferenz und dem Anteil thematischer Antworten unter der offenen Instruktion (s. Tabelle 75): Die Differenzierungsschwäche des Anteils thematischer Antworten kann für die niedrige Korrelation von r = -.30 verantwortlich gemacht werden.

Tabelle 75: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil thematischer Antworten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten in Test B minus Test C

	FÜNFJÄHRIGE (N = 84)	NEUNJÄHRIGE (N = 30)
r	-0.43***	-0.30
SD (Test A)	0.359	0.333
SD (Test B minus C)	0.328	0.444

Bei den Fünfjährigen findet sich auch hier ein hochsignifikanter Zusammenhang. Der Vorhersagewert dieses Zusammenhangs ist jedoch eher niedrig (r = -.43).

2.6.2 ZUSAMMENFASSUNG

Für die Neunjährigen besitzt die Antwortlatenzzeit in Test A einen relativ hohen Vorhersagewert, der sich bei einer Überprüfung als Reihenfolge-unabhängig erwiesen hat. Ein vergleichbarer Zusammenhang der Antwortlatenzzeiten kann für die Fünfjährigen nicht nachgewiesen werden.

Für diese Altersgruppe besitzt dagegen die Präferenz für thematische Zuordnungen in Test A einen ebenfalls Reihenfolge-unabhängigen Vorhersagewert für den Anteil instruktionsgemäßer Antworten in Test B (minus Test C). Für die Neunjährigen kann aufgrund eines Deckeneffektes ein solcher Zusammenhang nicht aufgezeigt werden.

IV. DISKUSSION

ERSTE FRAGESTELLUNG

Die erste Fragestellung behandelt die Abhängigkeit des Zuordnungsverhaltens von Instruktion und Instruktionsabfolge. Es soll abgeklärt werden, ob evtl. Altersunterschiede vorliegen (s. S. 25ff).

Zunächst sollen die Ergebnisse hinsichtlich des Anteils thematischer Zuordnungen diskutiert werden (s. III.2.2.1.2).

Die Variable THEMATISCHE ZUORDNUNGEN basiert auf der Anzahl rein thematischer Zuordnungen sowie thematischer Zuordnungen mit formalem Aspekt, jeweils bezogen auf die erste abgegebene Antwort pro Testitem. Thematische Zuordnungen mit formalem Aspekt wurden wie rein thematische Zuordnungen behandelt, weil es sich zeigte, daß Versuchspersonen, die unter der offenen Instruktion überwiegend rein thematische Zuordnungen vornahmen, zwar insgesamt selten, aber doch häufiger Antworten dieser Art abgaben als Versuchspersonen, die überwiegend formale Zuordnungen nannten (s. Tabelle 27, S. 91).

Der Anteil thematischer Zuordnungen liegt bei den Neunjährigen über alle Instruktionen hinweg betrachtet höher als bei den Fünfjährigen. Dieser Unterschied zwischen den Altersgruppen beruht zum einen auf den höheren Werten der Neunjährigen unter der thematischen Instruktion, zum anderen aber auch auf ihren höheren Werten unter der offenen Instruktion.
Über beide Altersgruppen hinweg betrachtet fällt der Anteil thematischer Zuordnungen unter den verschiedenen Instruktionen erwartungsgemäß sehr unterschiedlich aus. Allerdings muß erwähnt werden, daß sich neben dem Altershaupteffekt auch eine Altersgruppe x Instruktion-Interaktion nachweisen ließ, d.h. das Wirkungsprofil der drei Instruktionen unterscheidet sich bei den beiden Altersgruppen. Dies könnte darauf hindeuten, daß die Instruktionswirkung nur in einer der beiden Altersgruppen auftritt. Tatsächlich ist dies jedoch nicht

der Fall, wie einerseits allein schon die Mittelwertprofile der beiden Altersgruppen zeigen (s. S. 71), andererseits aber auch die -speziell zur Absicherung gegen diese Möglichkeit- nach Altersgruppen getrennt durchgeführten Analysen ausweisen (s. Anhang S. 46). Man kann also festhalten, daß die verschiedenen Instruktionen sowohl bei den Fünfjährigen als auch bei den Neunjährigen deutlich unterschiedliche thematische Zuordnungen hervorrufen: Die thematische Instruktion bewirkt gegenüber der offenen Instruktion eine Zunahme thematischer Zuordnungen, während die formale Instruktion zu einer Abnahme führt. Die für beide Altersgruppen unterschiedliche Wirksamkeit der Instruktionen beruht nun darauf, daß bei den Neunjährigen sowohl die Zu- als auch die Abnahme krasser ausfällt, d.h. die Diskrepanz zwischen den einzelnen Instruktionen, gemessen am Anteil thematischer Antworten, ist bei den Neunjährigen größer als bei den Fünfjährigen: Die Neunjährigen geben unter der thematischen Instruktion für ihre Bildzuordnung im Mittel bei 9 von 10 Items eine thematische Begründung ab, während sie dies unter der formalen Instruktion nur bei 1 von 10 Items tun. Die entsprechenden Zahlen liegen bei den Fünfjährigen bei 8 bzw. 2. Daraus kann man folgern, daß die Neunjährigen die von den spezifischen Instruktionen geforderten Leistungen in höherem Maße erfüllen als die Fünfjährigen. Sie können also besser instruktions-, d.h. wahrheitsgemäß reagieren.

Die Frage nach dem Einfluß der Instruktionsposition, d.h. einem evtl. Instruktionsabfolge-Effekt, soll an dieser Stelle nur gestreift werden. Eine Interpretation erfolgt erst im Zusammenhang mit dem Anteil richtiger (instruktionsgemäßer) Zuordnungen (S. 132).
Betrachtet man die Beeinflußbarkeit der Instruktionswirkung durch die Position der Instruktion (gegeben durch die Instruktionsabfolge o-t-f bzw. o-f-t), so zeigt sich ein deutlicher Effekt im Sinne einer Interaktion zwischen Instruktion und Instruktionsabfolge. Zum einen beruht dieser

Effekt darauf, daß diejenigen Versuchspersonen, die im Anschluß an die offene Instruktion die thematische erhielten, mehr thematische Zuordnungen vornahmen als die Versuchspersonen, die die thematische Instruktion erst im Anschluß an die formale zu bearbeiten hatten. Zum anderen verhielten sich die beiden Versuchspersonen-Gruppen unter der offenen Instruktion genau umgekehrt. Letzteres könnte als Hinweis auf das Versagen der zufälligen Zuordnung der Versuchspersonen zu den Reihenfolge-Gruppen interpretiert werden, was wiederum zu einer Beeinträchtigung der Beurteilbarkeit des Reihenfolge- bzw. Instruktionsabfolge-Effektes in der vorliegenden Untersuchung führen würde. Tatsächlich zeigte sich jedoch weder bei den Fünfjährigen noch bei den Neunjährigen ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Reihenfolge-Gruppen (o-t-f und o-f-t) unter der offenen Instruktion. Die beobachteten Mittelwertunterschiede liegen also noch im Bereich zu erwartender Stichprobenunterschiede.

Betrachtet man nun den Anteil FORMALER ZUORDNUNGEN (neben den rein formalen Antworten fielen auch die formalen Restantworten in diese Kategorie), erhält man nahezu identische Ergebnisse mit umgekehrtem Vorzeichen (s. III.2.2.2.2). In Annährerung kann man davon ausgehen, daß das Zuordnungsspektrum vollständig durch die beiden Kategorien formal und thematisch abgedeckt wird. Dies bedeutet, daß Zuordnungen, die weder als thematisch noch als formal gewertet werden konnten -und die tatsächlich auch nur sehr selten auftraten- keine systematische Varianz aufwiesen. Diese offensichtlich falschen, weil nicht entsprechend kategorisierbaren Zuordnungen, lassen sich daher auch im varianzanalytischen Sinn als Fehler auffassen.

Eine bessere Beurteilung der Beeinflußbarkeit der Zuordnungsleistungen läßt sich jedoch erzielen, wenn man als abhängige Variable statt einer qualitativ gleichen Zuordnungsart (betrachtet wird entweder der Anteil der thematischen oder formalen Zuordnungen über alle drei Instruktionen) die den beiden spezifischen Instruktionen (thematisch, formal) entsprechenden Zuordnungswerte, d.h. die richtigen Zuordnungen analysiert (s. III.2.2.4.2).

Die Analyse des Anteils RICHTIGER ANTWORTEN bestätigt die oben festgestellte höhere Leistungsfähigkeit der Neunjährigen gegenüber den Fünfjährigen. Darüberhinaus wird hier eines noch deutlicher, als bei der o.a. Analyse unter Einbeziehung aller drei Instruktionen: Bei den Neunjährigen existiert ein ausgeprägter Deckeneffekt. Im Mittel wurden zwischen 9,3 und 9,7 korrekte Begründungen für die vorgenommene Zuordnung abgegeben, wobei der maximal erreichbare Wert 10,0 beträgt. Dieser Deckeneffekt führt dazu, daß einzelne Effekte, wie z.B. Unterschiede zwischen den Instruktionen oder Positionseffekte (aufgrund der Instruktionsabfolge) sich in der vorliegenden Untersuchung bei Neunjährigen nicht im Anteil richtiger Zuordnungen niederschlagen können. So zeigte es sich dann auch, daß in der nach Altersgruppen getrennt durchgeführten Analyse Instruktions- und Positionseffekte nur bei den Fünfjährigen nachweisbar waren (s. Anhang S. 47).

Bei den Fünfjährigen erwies sich die formale Instruktion im Vergleich mit der thematischen als wirksamer: Der Anteil richtiger Zuordnungen fiel unter dieser Instruktion deutlich höher aus (ca. 8 von 10 richtigen Zuordnungen vs. 6,5 von 10 unter der thematischen Instruktion). Die naheliegende Vermutung, daß es sich dabei um einen reinen Testeffekt handeln könnte (die thematische Instruktion wurde ja nur in Verbindung mit Test B, die formale nur in Verbindung mit Test C gegeben), erscheint nicht haltbar. Sowohl in der Voruntersuchung als auch in weiteren Untersuchungen, in denen -ebenso wie in der Voruntersuchung- die Testformen A, B und C bei unabhängigen Gruppen (n = 40) ohne Instruktionsvariation innerhalb einer Gruppe vorgegeben wurden, trat kein Testeffekt auf (Haeser, M., 1986; Matoni, H., 1986). In diesen o.a. Untersuchungen wurden unter der thematischen Instruktion in Test B im Mittel 7,7 und 7,6 in Test C, unter der formalen Instruktion sowohl in Test B als auch in Test C im Mittel 8,4 richtige Zuordnungen beobachtet.

Die hier gefundenen Unterschiede werden durch einen Positions- bzw. Instruktionsabfolge-Effekt verstärkt. Betrachtet man die mittleren Leistungen bei konstanter Instruktionsposition, so zeigt sich: Folgt die spezifische Instruktion im Anschluß an die offene, so liegen die mittleren Leistungen in Test B (unter der thematischen Instruktion) bei 7,2 und in Test C (formale Instruktion) bei 8,5 - also einem der Vergleichsuntersuchung entsprechenden Bereich. Folgt die spezifische Instruktion jedoch nicht der offenen, sondern der anderen spezifischen Instruktion (Darbietung zum dritten Meßzeitpunkt), also die thematische der formalen oder vice versa, dann liegen die mittleren Leistungen in Test B nur bei 6,0 und in Test C nur bei 7,7 richtigen Zuordnungen. Daß dieser Leistungsabfall auf einen Sättigungseffekt -im Sinne abnehmender Motivation in Form geringeren Aufmerksamkeitsverhaltens- zurückzuführen ist (es handelt sich hier schließlich um die letzte von drei Testsitzungen), ist insofern weniger wahrscheinlich, da sich in der Vergleichsuntersuchung kein Leistungsabfall in der dritten Sitzung zeigte. Plausibel erscheint dagegen die Erklärung, daß ein Instruktionswechsel die Zuordnungsleistungen von Fünfjährigen zunächst hemmt. Eine weitergehende Betrachtung dieses Effektes erfolgt im Zusammenhang mit Typunterschieden (s. S. 138ff).

Hinsichtlich der LÖSUNGSZEITEN (Antwortlatenzzeit, III 2.2.3.2)) ließ sich nur der Instruktionseffekt nachweisen. Unter der formalen Instruktion benötigten die Versuchspersonen die längste, unter der thematischen Instruktion die kürzeste Antwortzeit. Dies gilt sowohl für die Fünf- als auch die Neunjährigen. Ein Altersgruppenunterschied trat zwar auf deskriptivem Niveau auf -die Neunjährigen benötigten im Mittel weniger Zeit als die Fünfjährigen-, statistisch ließ sich dieser Unterschied jedoch nicht absichern. Damit erscheint es fraglich, ob die Latenzzeit als ein Indikator der allgemeinen Leistungsfähigkeit anzusehen ist. Allerdings sei schon hier auf Ergebnisse (s. S. 149f) hingewiesen, die die Vermutung nahelegen, daß bei den Neunjährigen die Latenzzeit durchaus als individueller Leistungsindikator anzusehen ist. Unter diesem noch näher zu beschreibenden Aspekt charakterisiert die Latenzzeit bei den

Fünfjährigen fast ausschließlich die Aufgabenanforderung, während bei den Neunjährigen zusätzlich eine personencharakteristische Komponente eine Rolle spielt.

Faßt man die Ergebnisse zur Beeinflußbarkeit des Zuordnungsverhaltens zusammen, so läßt sich folgendes feststellen: Aufgrund der externen Steuerbarkeit -also der Modifizierung der Zuordnungsleistungen mittels Instruktionen- kann angenommen werden, daß sich die Aufforderung, spezifische Zuordnungen zu realisieren, in ihrer Wirksamkeit einer möglichen Präferenz gegenüber durchgesetzt hat. Dies würde bedeuten, daß -wenn überhaupt von der Existenz von Präferenzen ausgegangen werden kann- unabhängig von diesen, Kinder der untersuchten Altersstufen grundsätzlich fähig sind, sowohl thematische als auch formale Zuordnungen vorzunehmen. Mußte die damit erwiesene Wirksamkeit der Instruktionen dahingehend nuanciert werden, daß die Leistungsfähigkeit der Fünfjährigen unter der formalen Instruktion höher ist als unter der thematischen, so ist dies wahrscheinlich eher Resultat einer besseren rein inhaltlichen Verständlichkeit als Ausdruck höherer formaler Kompetenz. Die formale Instruktion ist möglicherweise klarer und eindeutiger als die thematische, weil ihre Aufforderung präziser und wesentlich eng umrissener formliert ist. Demgegenüber erscheinen thematische Zuordnungen in ihrer Problemlösung unkomplizierter als formale, was die wesentlich höheren Latenzzeitwerte der formalen Zuordnungen in beiden Altersgruppen sowohl in der vorliegenden als auch in weiteren Untersuchungen (Haeser, 1986; Hecht, 1986; Matoni, 1986; Pal, 1986) belegen. Die Erklärung findet sich evtl. in der Struktur des Testmaterials. Formale Zuordnungen können allein aufgrund einer sehr begrenzten Anzahl konkret umrissener Elemente, die "herausanalysiert" werden müssen, vorgenommen werden, während thematische Zuordnungen, entweder über die Bildung von Oberbegriffen oder das Erkennen inhaltlicher Zusammenhänge, beliebig häufig und mitunter geradezu spontan erfolgen können.

Der gefundene Alterseffekt ist unter der Voraussetzung, daß das Befolgen unterschiedlicher Instruktionen als eine kognitive Leistung betrachtet werden kann, völlig erwartungsgemäß. Er spricht dafür, daß mit Hilfe der unterschiedlichen Instruktionen mit den richtigen (also instruktionsgemäßen) Antworten primär Fähigkeiten gemessen wurden, die entwicklungsbedingt differieren. Der dominante Einfluß einer möglicherweise existierenden Präferenz hätte eine solche Diskrepanz nicht ermöglicht bzw. zu vergleichbaren Variationen in beiden Altersgruppen geführt.

Diese Befunde sagen noch nichts über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Stiltypen aus. Auskunft darüber geben die Ergebnisse zur dritten Fragestellung. Zuvor muß jedoch noch diskutiert werden, inwieweit eine Stilklassifikation aufgrund der beobachteten Zuordnungen unter der offenen Instruktion überhaupt berechtigt ist. Dabei geht es nicht um die Frage, ob Begriffsbildungsstile existieren, sondern nur darum, ob das unter der offenen Instruktion beobachtete Verhalten die äußeren Merkmale eines Präferenzverhaltens aufweist, d.h. ob ein Überwiegen der einen oder anderen Zuordnungsart bei verschiedenen Versuchspersonen erkennbar ist. Ergebnisse hierzu wurden im Rahmen der zweiten Fragestellung behandelt.

ZWEITE FRAGESTELLUNG

Die zweite Fragestellung behandelt die Frage, ob unter der offenen Instruktion Zuordnungsformen im Sinne sog. Begriffsbildungstypen auftreten (s. S. 27).

Die Klassifikation des Zuordnungsverhaltens unter der offenen Instruktion nach einem 70%-Kriterium bestätigt bei den Fünfjährigen, was auch in früheren Untersuchungen gefunden wurde: Bei einem Teil der Versuchspersonen treten überwiegend thematische, bei einem anderen Teil überwiegend formale Zuordnungen auf. Versuchspersonen, die etwa gleich häufig beide Zuordnungsarten zeigen, bilden die kleinste Gruppe.

Die eben beschriebene Polarisierung zeigt keine Abhängigkeit von Alter oder Geschlecht innerhalb einer Gruppe. Einrichtungseffekte sind nicht deutlich erkennbar. Doch selbst wenn solche vorlägen, ist es unklar, inwieweit dadurch eine Entwertung der Ergebnisse dieser Arbeit gegeben wäre.

Auffällig ist, daß -gegenüber früheren Untersuchungen mit dem gleichen Testmaterial- bei den Neunjährigen nahezu nur Thematiker auftreten, während bisher in dieser Altersspanne der Anteil der Mischtypen dominierte. Als Ursache kann angenommen werden, daß die hier vorgegebenen Kriterien für formale Antworten gegenüber den Kriterien der anderen Untersuchungen abweichen. Am deutlichsten wird dies an einem Beispiel:

Während früher Zuordnungen wie "Hier sind Knödel und da sind Knödel" als formal gewertet wurden, ist in der vorliegenden Untersuchung das Kriterium wesentlich enger und eindeutiger gefaßt. Lediglich Zuordnungen wie "Diese Knödel sehen genauso aus wie die Knödel da oben" fielen in die formale Kategorie. Damit wurde versucht, Auswerter-Interpretationen möglichst einzuschränken.

Unabhängig von diesem Vergleichbarkeits-Problem entspricht das Zuordnungsverhalten unter der offenen Instruktion einem Verhalten, welches man erwarten würde, wenn tatsächlich Begriffsbildungsstile für das Antwortverhalten verantwortlich wären: Es finden sich Versuchspersonen, die überwiegend formal reagieren sowie Versuchspersonen, die überwiegend thematisch reagieren.

DRITTE FRAGESTELLUNG

Mit der dritten Fragestellung sollte abgeklärt werden, ob sich die Manipulierbarkeit des Zuordnungsverhaltens als typabhängig erweist und ob diesbezügliche Altersgruppenunterschiede zu erkennen sind (s. S. 28ff).

Zunächst sollen die Ergebnisse hinsichtlich des ANTEILS RICHTIGER ZUORDNUNGEN diskutiert werden (s. III. 2.4.2.2). Wegen des geringen Stichprobenumfanges bei den Neunjährigen beschränkt sich die Analyse im wesentlichen auf die Gruppe der Fünfjährigen.

Es ist festzustellen, daß sich die Typen in der über beide spezifische Instruktionen (thematisch, formal) hinweg summierten Anzahl korrekter Zuordnungen nicht unterscheiden. Dies bedeutet jedoch nicht, daß kein Typunterschied existiert. Tatsächlich unterscheidet sich das Wirkungsprofil der beiden Instruktionen bei den drei Typen: Thematiker zeigen ihre beste Leistung unter der thematischen, Formalisten und Mischtypen zeigen ihre beste Leistung unter der formalen Instruktion. Gleichzeitig -und darauf ist das Fehlen eines Typ-Haupteffektes zurückzuführen- zeigen die Thematiker im Vergleich mit den beiden anderen Typen unter der thematischen, die Formalisten unter der formalen Instruktion die besten Ergebnisse. Die Mischtypen nehmen in diesem Zusammenhang eine mittlere Position ein (s. S. 108). Dieses Resultat entpricht der in Kapitel I. 3.2 (S. 28ff) formulierten Ergebniserwartung, die auf der Annahme beruht, daß verschiedene Typen unterschiedlich entwickelte Fähigkeiten besitzen: Kinder mit guten thematischen Fähigkeiten wählen unter der offenen Instruktion die ihrer Fähigkeit entsprechende Zuordnung und sind dann auch unter der thematischen Instruktion besser als die anderen Kinder, fallen jedoch unter der formalen Instruktion in ihrer Leistung hinter diese zurück. Dasselbe, nur mit umgekehrtem Vorzeichen gilt für die Kinder mit guten formalen Fähigkeiten. Überprüft man diese Interpretation im Fall der Neunjährigen, so läßt sich folgendes feststellen:

Bei den Fünfjährigen besitzen Thematiker offensichtlich bessere thematische Fähigkeiten als Formalisten, letztere verfügen über bessere formale Fähigkeiten als Thematiker. Bei den Neunjährigen entspricht der Anteil richtiger Zuordnungen dieser Interpretation nicht. Es muß allerdings betont werden, daß das Schwierigkeitsniveau der Aufgaben für Neunjährige, wie erwartet (s. I. 3.2, S. 28ff) als eher niedrig anzusehen ist und somit die Differenzierungsstärke der Variable "Anteil richtiger Zuordnungen" nicht hinreicht (Deckeneffekt), um Unterschiede zwischen den Typen aufzudecken. Betrachtet man aber die Latenzzeit und unterstellt man, daß die Lösungszeiten bei den Neunjährigen Leistungsunterschiede widerspiegeln, dann entsprechen die Typunterschiede -wie sie zumindest auf dem deskriptiven Niveau sichtbar werden- auch bei Neunjährigen dem Fähigkeitskonzept.

Eine Typ x Instruktionsabfolge-Interaktion läßt sich in den komplexen Varianzanalysen, die nur bei den Fünfjährigen durchgeführt werden konnten, nicht nachweisen (siehe III. 2.4.2.2). Da es sich hierbei jedoch aus technischen Gründen nur um Teilanalysen handelt, wurden zur Klärung der Frage, ob die drei Typen konstante Reihenfolge-Effekte aufweisen, die Reihenfolge- bzw. Instruktionsabfolge-Gruppen in einer einfachen Varianzanalyse nach Typen getrennt beurteilt (s. Anhang S. 48). Dabei zeigte sich, daß die hemmende Nachwirkung der formalen Instruktion auf die Leistungen unter der anschließenden thematischen Instruktion (Vergleich: o-t vs. o-f-t) bei Thematikern -wenn überhaupt- nur schwach ausfällt ($F = 2.8$, $p = .10$), bei den Mischtypen dagegen zeigt sich ein deutlicher Effekt ($F = 10.71$, $p = .005$), ebenso bei den Formalisten ($F = 4.75$, $p = .04$).
Schwächer fällt die hemmende Nachwirkung der thematischen Instruktion auf die Leistungen unter der anschließenden formalen Instruktion aus (Vergleich: o-f vs. o-t-f, s. Anhang S. 49): Bei den Formalisten läßt sich überhaupt kein Effekt nachweisen, während der Effekt bei den Mischtypen eher gering ist ($F = 3.12$, $p = .10$), bei den Thematikern allerdings wieder deutlich hervortritt ($F = 4.49$, $p = .04$).

Die eben beschriebene Nachwirkung einer Instruktion auf die im dritten Meßzeitpunkt folgende ist also schwach, wenn sie mit dem Typ nicht in Einklang steht, dagegen stark, wenn sie dem Typ entspricht. Wegen der geringen Differenzierungsstärke der Variablen Anteil richtiger Zuordnungen konnte nicht überprüft werden, ob dieser Zusammenhang auch bei den Neunjährigen besteht.
Derselbe Sachverhalt, also Nachwirkungsunterschiede bei unterschiedlichen Typen, läßt sich noch deutlicher darstellen, wenn man anstelle von Mittelwerten Besetzungshäufigkeiten von Wertebereichen betrachtet, genauer, wenn man auch die unter den spezifischen Instruktionen beobachteten Zuordnungsleistungen zur Typklassifikation nach dem 70%-Kriterium heranzieht:

Tabelle 76 zeigt den Anteil der Versuchspersonen, die dem jeweiligen 70%-Kriterium genügen, wenn die spezifische Instruktion der offenen folgt:

Tabelle 76: Anteil und Prozentsatz der Versuchspersonen mit wenigsten 70% thematischen Antworten unter der thematischen Instruktion und wenigsten 70% forformalen Antworten unter der formalen Instruktion (Fünfjährige).

	o - t -f Thematische Instruktion	o - f -t Formale Instruktion
	70% thematische Antw.	70% formale Antw.
THEMATIKER	17 von 21 (81%)	20 von 25 (80%)
MISCHTYPEN	9 von 11 (82%)	5 von 5 (100%)
FORMALISTEN	4 von 12 (34%)	8 von 8 (100%)

Die registrierten Leistungen sprechen dafür, daß der überwiegende Teil der THEMATIKER hinreichend entwickelte formale Fähigkeiten besitzt (80%), so daß ein Überwiegen der thematischen Antworten unter der offenen Instruktion nicht auf ein formales Fähigkeitsdefizit zurückgeführt werden kann. Die MISCHTYPEN verfügen ebenfalls über hinreichend formale wie auch hinreichend entwickelte thematische Fähigkeiten. Auch sie hätten sich unter der offenen Instruktion aufgrund

ihres Fähigkeitspotentials sowohl wie Thematiker als auch wie Formalisten verhalten können. Allein bei den FORMALISTEN könnte man ein Defizit an thematischen Fähigkeiten vermuten. Nur vier von 12 Formalisten (34%) erreichen unter der thematischen Instruktion 70% und mehr thematische Antworten. Dieser offensichtliche Widerspruch zu bisherigen entwicklungspsychologischen Annahmen, nach denen das Fähigkeitsniveau von Formalisten generell höher liegt als das von Thematikern, könnte im wesentlichen darauf zurückzuführen sein, daß in diesem Zusammenhang das Klassifikationskriterium für Formalisten von früheren Untersuchungen abweicht (vgl. S. 136). Ein Teil der Mischtypen dieser Untersuchung wäre in früheren Untersuchungen noch als Formalisten klassifiziert worden.

Läßt man einmal die traditionelle Typ-Bildung auf der Basis der Polarisierungen unter der offenen Instruktion außer acht und bezieht sich nur auf die o.a. Ergebnisse, indem man unterstellt, daß allein die Fähigkeit die Typbildung entscheidet, dann würde man vergleichbare Befunde auch dann erwarten (vorausgesetzt, die hemmende Wirkung des zweiten Meßzeitpunktes sei unbekannt), wenn die spezifische Instruktion auf der letzten Position (dritter Meßzeitpunkt) steht, also der jeweils anderen spezifischen Instruktion folgt. Wie Tabelle 77 zeigt, ist dies nicht der Fall:

Tabelle 77: Anteil und Prozentsatz der Versuchspersonen mit wenigsten 70% thematischen Antworten unter der thematischen Instruktion und wenigsten 70% formalen Antworten unter der formalen Instruktion, nach Instruktionsabfolge getrennt (Fünfjährige).

	INSTRUKTIONSABFOLGE o - f -t Thematische Instruktion	INSTRUKTIONSABFOLGE o - t -f Formale Instruktion
	70% thematische Antw.	70% formale Antw.
THEMATIKER	18 von 25 (72%)	13 von 21 (62%)
MISCHTYPEN	2 von 5 (40%)	8 von 11 (73%)
FORMALISTEN	2 von 8 (25%)	12 von 12 (100%)

Auf deskriptivem Niveau zeigen Thematiker jetzt ein Defizit hinsichtlich formaler Leistungen. Formalisten zeigen ein gegenüber der anderen Reihenfolgegruppe (o-f-t) noch stärkeres Defizit hinsichtlich ihrer thematischen Leistungen.

Daß diese Veränderungen nicht zufällig sind, zeigt nachfolgend die zusammenfassende Übersicht (s. Tabelle 78). Sie basiert auf den auf Seite 138 aufgeführten Ergebnissen zur Analyse des Reihenfolge- bzw. Instruktionsabfolge-Effektes innerhalb der Typgruppen. Angegeben ist jeweils die Signifikanz der Leistungsunterschiede zwischen den Reihenfolge-Gruppen (o-t-f vs. o-f-t) und ihre Richtung (-> kennzeichnet einen Abfall der Leistung, wenn die spezifische Instruktion auf der dritten Position steht):

Tabelle 78: Signifikanz und Richtung des Effektes der Instruktionsposition bei den Fünfjährigen, nach Typen getrennt (Zusammenfassung der Ergebnisse zur typabhängigen Instruktionsnachwirkung, s. S. 137)

	thematische Leistung unter der thematischen Instruktion	formale Leistung unter der formalen Instruktion
	o-t-f vs. o-f-t	o-f-t vs. o-t-f
THEMATIKER	n.s.	*(-)
MISCHTYPEN	*(-)	n.s.
FORMALISTEN	*(-)	n.s.

Vorausgesetzt, man hält den Reihenfolgeeffekt in dieser Form für wahr und damit die Stärke des Nachwirkungseffektes einer spezifischen Instruktion für typabhängig (evtl. zusätzlich noch für instruktionsspezifisch aufgrund der fehlenden Nachwirkung der thematischen Instruktion bei den 11 Versuchspersonen der Mischtypen), dann bieten sich zwei Erklärungen an:

ERSTER ERKLÄRUNGSANSATZ:

Der Reihenfolge-Effekt zeigt, daß Faktoren, die nicht mit dem Fähigkeitsniveau in Verbindung gebracht werden können, das beobachtbare Zuordnungsverhalten in starkem Maße beeinflussen. Nachdem somit nachgewiesen ist, daß das Zuordnungsverhalten unter den spezifischen Instruktionen mehr als nur (vermutete!) Fähigkeitsunterschiede widerspiegelt, könnte man das thematische Defizit der Formalisten, die im Anschluß an die offene die thematische Instruktion zu bearbeiten hatten, auf die Wirkung eines weiteren fähigkeitsunabhängigen Faktors zurückführen, z.B. auf die Wirkung einer "internen Instruktion" im Sinne einer individuell präferierten Strategie. Diese verhindert, da sie sich in der Reihenfolge o-t-f von der externen (hier thematischen) Instruktion unterscheidet, daß Formalisten ähnlich gute Zuordnungsleistungen zeigen wie Mischtypen oder Thematiker. Nimmt man weiterhin an, daß auch Thematiker einer solchen internen Instruktion folgen, nicht aber Mischtypen, daß sich der Effekt einer internen Instruktion verstärken kann, wenn sie unmittelbar mit derselben externen gekoppelt wird, und daß die Nachwirkung einer externen Instruktion eine ähnliche Wirkung entfaltet wie eine interne Instruktion, dann läßt sich das beobachtete Zuordnungsverhalten aus der Kongruenz bzw. Diskrepanz zwischen interner und externer Instruktion erklären.

Das stärkste Argument für die Wirksamkeit einer solchen internen Instruktion ist dabei das Verhalten der Mischtypen: Sie nehmen je nach Anforderung den einen oder anderen Typ an.

Im Rahmen dieser Erklärung könnte man den Unterschied zwischen den Altersgruppen bei den Neunjährigen auf die fehlende oder besser ausbleibende Wirkung der internen Instruktion, wenn diese mit einer externen gekoppelt wird, zurückführen. Mit anderen Worten: Neunjährige sind eher in der Lage externen Aufforderungen nachzukommen als Fünfjährige, bzw. sie sind eher in der Lage, ihre interne Instruktion zugunsten einer externen zu unterdrücken.

Das Fazit, welches daraus zu ziehen ist, wäre folgendes: Sowohl der Reihenfolge-Effekt als auch das Defizit an thematischen Zuordnungen bei Formalisten läßt sich durch die Wirksamkeit einer internen Instruktion erklären. Fähigkeitsunterschiede müssen dann zur Erklärung der Leistungsunterschiede nicht herangezogen werden. Die Annahme, daß alle Typen hinreichend hohe Fähigkeiten besitzen, wäre damit haltbar und es bestünde kein Grund, das Zuordnungsverhalten unter der offenen Instruktion -wie in einer anderen Arbeit vermutet (vgl. Nickel, 1984)- auf mangelnde Fähigkeiten zurückzuführen. Vielmehr erscheint in diesem Kontext die Annahme Kagan's plausibel, daß die Ergebnisse kognitiver Tätigkeit von mehr als nur Fähigkeiten bestimmt werden. Die interne Instruktion könnte im Fall der Begriffsbildung diesem "mehr" entsprechen.

Die zweite Erklärung führt zur gegenteiligen Schlußfolgerung:

ZWEITER ERKLÄRUNGSANSATZ:

Die Typen unterscheiden sich in ihren Fähigkeiten und diese Fähigkeitsunterschiede beeinflussen ihr Zuordnungsverhalten. Das Zuordnungsverhalten unterliegt darüberhinaus weiteren Einflüssen. Diese Einflüsse wirken sich wiederum in Abhängigkeit vom Fähigkeitsniveau unterschiedlich stark auf die Zuordnungsleistungen aus, und zwar in der Form, daß mit wachsender Fähigkeit der Einfluß einer hemmenden Bedingung auf die beobachtete Zuordnungsleistung sinkt. Solche Verhältnisse sind dann gegeben, wenn zwischen (beobachteter) Zuordnungsleistung und (nicht beobachteter) Fähigkeit ein nicht-linearer Zusammenhang besteht, wie er in Abb. 17 dargestellt ist:

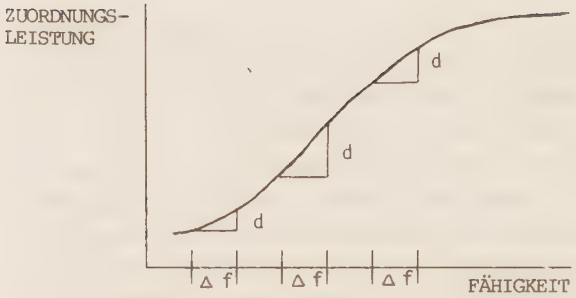


Abb. 17: Darstellung eines nicht-linearen Zusammenhangs zwischen theoretischer Fähigkeit und beobachtbarer Zuordnungsleistung: Bei gleichen Fähigkeitsunterschieden (Δ f) resultieren unterschiedlich große Leistungsunterschiede (d)

Eine hemmende Bedingung führt dazu, daß die Leistung einer Versuchsperson nicht ihrem tatsächlichen, sondern einem reduzierten Fähigkeitsniveau entspricht. Wie aus Abb. 17 deutlich wird, würde im Fall eines nicht-linearen Zusammenhangs der beobachtete Leistungsabfall bei konstanter Hemmungswirkung je nach Fähigkeitsniveau unterschiedlich ausfallen.

Geht man davon aus, daß Thematiker höhere thematische Fähigkeiten besitzen als Mischtypen und diese wiederum höhere thematische Fähigkeiten als Formalisten (s. Tab. 36, S. 103), dann ist im Rahmen dieser Erklärung zu erwarten, daß der hemmende Effekt auf die thematischen Leistungen durch die vorangegangene formale Instruktion zu unterschiedlich großen Leistungsminderungen führt. Das Ausmaß der Leistungsminderung entspricht der Differenz zwischen den thematischen Leistungen, die unter dem Einfluß eines hemmenden Faktors (Instruktionsabfolge-Gruppe o-f-t) beobachtet wurden und den Leistungen, die ohne hemmenden Effekt zustande kamen (Instruktionsabfolge-Gruppe o-t-f). Die Signifikanz der Leistungsminderung bei den Fünfjährigen ist in Tabelle 78 (S. 141) dargestellt, die entsprechenden mittleren Leistungen finden sich in Tabelle 36 (S. 103).

Das Ergebnis entspricht der Erwartung: Eine Minderung der thematischen Leistung konnte bei Thematikern nicht nachgewiesen werden, wohl aber bei den Mischtypen und Formalisten. Das Ausmaß der Leistungsminderung, ausgedrückt als Differenz (d) im Anteil thematischer Zuordnungen zwischen den beiden Instruktionsabfolge-Gruppen eines Typs, beträgt bei den Thematikern d = -.09, bei den Mischtypen d = -.35 und bei den Formalisten d = -.25.

Betrachtet man nun den Anteil formaler Zuordnungen, kommt man im wesentlichen zu dem gleichen Ergebnis: Eine Minderung der formalen Leistung ist bei Versuchspersonen mit den am besten entwickelten formalen Fähigkeiten, den Formalisten, nicht nachweisbar (d = .01). Genausowenig ließ sich eine Leistungsminderung bei den Mischtypen nachweisen (d = -.21). (Angesichts des relativ hohen Differenzbetrages d kann man jedoch davon ausgehen, daß die fehlende Signifikanz weniger auf die ausbleibende Leistungsminderung, hervorgerufen durch die vorangegangene thematische Instruktion, als vielmehr auf den geringen Umfang der beiden Reihenfolgegruppen (N = 11 bzw. N = 5) zurückzuführen ist). Bei den Thematikern schließlich ließ sich der Hemmungseffekt der vorherigen thematischen Instruktion auf die formalen Zuordnungen klar nachweisen (d = -.16).

Zusammenfassend kann man also festhalten: Die in der vorliegenden Untersuchung beobachtete unterschiedlich stark ausgeprägte hemmende Wirkung einer vorangehenden spezifischen Instruktion läßt sich ohne Schwierigkeit mit der Annahme erklären, daß zwischen Zuordnungsfähigkeit und Zuordnungsleistung eine nicht-lineare Beziehung der in Abb. 17 skizzierten Art existiert.

Damit ist allerdings noch nicht geklärt, warum eine Hemmung auftritt. Dafür ließe sich möglicherweise ein stattfindender Verstärkerwechsel heranziehen:

Unter der offenen Instruktion wurden die Versuchspersonen nicht differentiell verstärkt. Sowohl thematische als auch formale Zuordnungen wurden vom Versuchsleiter in gleicher Weise akzeptiert. Unter den spezfischen Instruktionen findet nun eine differentielle Verstärkung statt. Die geforderte Zuordnungsart wird bekräftigt, die andere nicht. Am dritten Untersuchungstag unterliegen dann alle Versuchspersonen -bedingt durch die "Umkehr" der geforderten Leistungen- zunächst einem Verstärkerwechsel. Dabei ist es durchaus auch möglich, daß der Wechsel von leistungshemmenden emotionalen Reaktionen begleitet wird.

Eines schließt allerdings auch diese zweite Erklärung im Hinblick auf die Mischtypen und Thematiker aus: Das Verhalten unter der offenen Instruktion läßt sich nicht mit einem Mangel an formalen Fähigkeiten erklären. Die Anforderungen, die das Testmaterial an die formalen Fähigkeiten stellt, sind so gering, daß schon die niedrigeren Fähigkeiten der Thematiker und Mischtypen dem 70%-Kriterium genügen. Allein bei den Formalisten läßt sich ein Mangel an hinreichenden (thematischen) Fähigkeiten annehmen. Somit läßt sich der Einfluß der Fähigkeit auf das Zuordnungsverhalten unter der offenen Instruktion nur im Sinne eines Einflusses des intra-individuellen Fähigkeitsunterschiedes auffassen: Je nach Überwiegen der thematischen oder formalen Fähigkeit bei einer Versuchsperson übernimmt die eine oder andere Fähigkeit unter der offenen Instruktion die Zuordnungskontrolle und bestimmt somit das Zuordnungsergebnis.

Im Rahmen dieser Erklärung würde man erwarten, daß Leistungsunterschiede zwischen den Typen auch in anderen Testverfahren nachweisbar sind. Ergebnisse hierzu werden im Rahmen der vierten Fragestellung behandelt. Zuvor sollen jedoch noch die Ergebnisse zur Antwortlatenzzeit diskutiert werden.

Die mittleren logarithmierten Lösungszeiten unterscheiden sich bei den drei Typen (s. III. 2.4.1.2). Danach benötigen die Mischtypen im Mittel die kürzeste und die Formalisten die längste Zeit zur Entdeckung der ersten Lösung. Die Thematiker nehmen hier eine mittlere Position ein. Dieser Zeitunterschied besagt selbst noch nichts. Interessant ist der unterschiedliche Zeitbedarf der Typen unter den einzelnen Instruktionen (s. S. 99). Weder die Mischtypen noch die Formalisten zeigen einen nennenswerten Lösungszeitunterschied zwischen den beiden spezifischen Instruktionen, während die Thematiker deutlich mehr Zeit unter der formalen Instruktion benötigen. Gleichzeitig fallen die Lösungszeiten sowohl für Thematiker als auch für Formalisten unter der ihrem Typ entsprechenden Instruktion gegenüber der offenen deutlich ab. Das gleiche, allerdings nicht signifikante Ergebnis tritt bei den Neunjährigen auf (s. S. 102).
Vergleicht man diese Ergebnisse mit den in I. 3.2 (S. 28ff) dargestellten Erwartungen, so wird deutlich, daß ein reines Präferenzmodell für eine Erklärung nicht ausreicht. Plausibler erscheint das dort aufgestellte Fähigkeitsmodell, erweitert um eine aufgabenspezifsche Komponente (s. Abb 18):

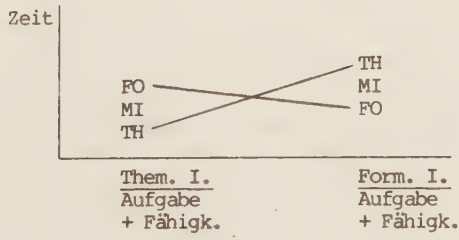


Abb. 18: Modell der Lösungsunterschiede zwischen den Typen unter den Annahmen, daß a) thematische Zuordnungen weniger Zeit als formale Zuordnungen benötigen und b) besser entwickelte Fähigkeiten mit kürzeren Lösungszeiten einhergehen

Problematisch erscheint dabei nur das Verhalten der Mischtypen. Sie sollten unter der thematischen Instruktion etwas längere Zeiten als die Thematiker und unter der formalen Instruktion längere Zeiten als die Formalisten aufweisen. Beides trifft nicht zu. Sie benötigen etwa die gleiche Zeit wie die Thematiker und kürzere Zeiten als die Formalisten. Einen Hinweis für eine Erklärung mag ein weiteres abweichendes Ergebnis bieten: Die Neunjährigen unterscheiden sich in ihren Lösungszeiten nicht von den Fünfjährigen. Dies könnte bedeuten, daß ein höheres Fähigkeitsniveau nicht notwendig zu kürzeren Zeiten führt. Eine dritte Variable, wie z.B. Beurteilung der Korrektheit einer Lösung durch die Versuchsperson, die sich wiederum in der Lösungsqualität niederschlägt, könnte den Zeitbedarf mitbestimmen. Diesbezügliche Daten zur Lösungsqualität wurden in der vorliegenden Untersuchung allerdings nicht erhoben, so daß eine Beurteilung dieser Annahme nicht möglich ist.

Abschließend seien die Befunde zur typabhängigen Manipulierbarkeit des Zuordnungsverhaltens noch einmal zusammengefaßt: Bei den Fünfjährigen fällt die Instruktionswirkung typabhängig aus. Da gilt sowohl für den Anteil richtiger Antworten, als auch für die Latenzzeit. Damit ist nachgewiesen, daß sich die drei Typen hinsichtlich ihres (beobachtbaren) Leistungsniveaus unterscheiden. Inwieweit hierin Fähigkeitsunterschiede oder aber andere leistungsbeeinflussende Faktoren zum Ausdruck kommen, läßt sich aufgrund dieses Ergebnisses allein nicht entscheiden. Ein weiterer, eher beiläufig entdeckter Typunterschied bei den Fünfjährigen, nämlich die unterschiedlich leistungshemmende Wirkung einer vorausgegangenen spezifischen Instruktion auf den Anteil richtiger Zuordnungen, liefert Hinweise auf die möglichen Ursachen des Leistungsunterschiedes. Diese Hinweise sind jedoch sowohl mit der Annahme einer internen Instruktion als auch mit der Annahme von Fähigkeitsunterschieden verträglich.

VIERTE FRAGESTELLUNG

Unter dieser Fragestellung sollte überprüft werden, ob interindividuelle Unterschiede unter den spezifischen Instruktionen mit Fähigkeitsunterschieden, erfaßt durch die zusätzlich eingesetzten kognitiven Tests, einhergehen.

Hinsichtlich des ANTEILS RICHTIGER ANTWORTEN konnte eine Überprüfung nur bei den Fünfjährigen vorgenommen werden. Bei den Neunjährigen traten unter den spezifischen Instruktionen praktisch keine Personenunterschiede auf.
Um von vorneherein einer Korrelationsverzerrung durch den nachgewiesenen Reihenfolge-Effekt aus dem Weg zu gehen, werden auch nur die nach Reihenfolge-Gruppen getrennt berechneten Korrelationen betrachtet (s. Tabelle 49 und Tabelle 50, S. 118). In beiden Gruppen existiert ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Anteil richtiger formaler Zuordnungen und den POD-Leistungen. Zusammenhänge zwischen den richtigen thematischen Zuordnungen und den BO- bzw. CMM-Leistungen traten nicht auf. Damit bleibt unklar, welche Fähigkeiten die thematischen Leistungen beeinflussen. Hinsichtlich der Leistungen unter der formalen Instruktion kann man jedoch zumindest eine Beteiligung optischer Differenzierungsfähigkeit, wie sie im POD gemessen wird, annehmen.

Ein anderes Bild bieten die LATENZZEITEN. Weil bei ihnen kein Reihenfolge-Effekt auftrat, können Korrelationen, berechnet über alle Versuchspersonen einer Altersgruppe, interpretiert werden.
Bei den Fünfjährigen (s. Tabelle 41, S. 112) fanden sich durchweg signifikante Zusammenhänge. Bemerkenswert erscheint, daß die Zeitwerte unter den beiden spezifischen Instruktionen am höchsten miteinander korrelieren ($r = .64$). Erwähnenswert ist auch, daß sich die mittleren Latenzzeiten zwischen den verschiedenen Tests deutlich voneinander unterscheiden (s. Tabelle 39, S. 111). Die Mittelwertunterschiede zeigen, daß Fünfjährige aufgabenspezifisch reagieren. Die Korrelationen zeigen, daß der Zeitbedarf personenabhängig

variiert, die maximale Korrelation könnte aber auch darauf hinweisen, daß interindividuelle Unterschiede hinsichtlich der vom jeweiligen Test bzw. der jeweiligen Instruktion geforderten spezifischen Fähigkeit nur wenig zu einer Modifikation des Zeitbedarfs beitragen.
Die Korrelationen der Neunjährigen (s. Tabelle 42, S. 113) fallen differenzierter aus. Die hohe Korrelation zwischen der offenen und der thematischen Instruktion (r = .73) zeigt, daß auch bei ihnen personencharakteristische Zeitwerte auftreten. Im Gegensatz zu den Fünfjährigen scheinen bei den Neunjährigen jedoch aufgabenspezifische Anforderungen einen stärkeren Einfluß auf die individuellen Zeitwerte auszuüben, woraus sich die variierenden Korrelationskoeffizienten erklären würden.

Zusammenfassend kann man sagen: Mit zunehmendem Alter geraten die Zeitwerte in zunehmendem Maß unter die Kontrolle spezifischer, interindividuell variierender Fähigkeiten. Bei den Fünfjährigen scheinen sie noch nicht den ablaufenden kognitiven Prozeß, sondern vielmehr das allgemeine persönliche Tempo zu charakterisieren.

Kehrt man nun das Verfahren um und versucht unterschiedliche Typen durch ihr Fähigkeitsprofil zu identifizieren, so führt dies auch nicht weiter. In den drei zusätzlich eingesetzten Tests finden sich mittlere Typunterschiede weder hinsichtlich ihrer Leistungen noch hinsichtlich ihrer Lösungszeiten. Damit muß man den Versuch, diejenigen kognitiven Fähigkeiten, die bei der Kontrolle des Zuordnungsverhaltens eine Rolle spielen, zu identifizieren, stärker noch als in früheren Untersuchungen (vgl. Nickel, 1984) als gescheitert ansehen. Unterstellt man die Validität der eingesetzten Verfahren für das Zuordnungsverhalten, dann läßt sich dieses Ergebnis im Rahmen der Fähigkeitshypothese nur damit erklären, daß die Messung der das Zuordnungsverhalten steuernden intraindividuellen Fähigkeitsdifferenz schwierig in dem Sinne ist, daß schon geringe Ungleichgewichte starke Wirkung

besitzen können. Nur wenn man Verfahren einsetzen könnte, die die relevanten Fähigkeiten mit größter Genauigkeit messen, wird man überhaupt die Chance haben, Typunterschiede festzustellen. Schon eine leicht abweichende Validität kann zusammen mit der niemals perfekten Reliabilität die für den Nachweis von Typunterschieden notwendige Meßgenauigkeit unterschreiten.

FÜNFTE FRAGESTELLUNG

Bei der letzten Fragestellung geht es um die Aufklärung der Zuordnungswahl auf individuellem, und nicht wie in der dritten Fragestellung, auf Gruppenniveau. Da letztlich nur das individuelle Niveau Aufschluß über die Fähigkeitsdeterminiertheit der Wahlantworten geben kann, wurde diese Frage auch zur Hauptfragestellung erklärt.

Bei den Fünfjährigen erwies sich die Differenz der richtigen Zuordnungen unter den beiden spezifischen Instruktionen (formal und thematisch) zur Vorhersage des Zuordnungsverhaltens unter der offenen Instruktion als geeignet (s. Tabelle 73, S. 126). Bei den Neunjährigen konnte ein Zusammenhang aufgrund des nachgewiesenen Deckeneffektes nicht auftreten.

Darüberhinaus besteht bei den Fünfjährigen ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Latenzzeitdifferenz unter den spezifischen Instruktionen und den gewählten Zuordnungen (s. Tabelle 75, S. 127), nicht jedoch zwischen der Latenzzeitdifferenz und der Latenzzeit unter der offenen Instruktion. Der letzte Befund steht im Einklang mit der zuvor geäußerten Annahme, daß die Zeitwerte bei den Fünfjährigen stärker vom allgemeinen persönlichen Tempo und weniger von aufgsabenspezifischen Fähigkeitsanforderungen geprägt sind: Berechnet man die Differenz zwischen zwei Maßen, die im wesentlichen von demselben Personenparameter abhängen, nämlich dem persönlichen Tempo, dann fällt der systematische Meßwertanteil

der Subtraktion zum Opfer und man erhält eine mehr oder weniger nur noch Zufallsschwankungen repräsentierende Variable, deren Korrelationserwartung mit einer anderen Variable bei Null liegt.
Bei den Neunjährigen fiel die entsprechende Korrelation hochsignifikant aus. Entsprechend der Annahme, daß mit wachsendem Alter der aufgabenspezifische Meßwertanteil ansteigt und den allgemein personencharakteristischen Anteil, das persönliche Tempo, verdrängt, war auch dieses Ergebnis zu erwarten.

Die Korrelationen der Latenzzeiten geben zwar weiteren Einblick in die Validität der Zeitwerte, sie liefern jedoch keinen Beitrag zur eigentlichen Frage, nämlich ob intraindividuelle Fähigkeitsunterschiede mit Zuordnungsunterschieden unter der offen Instruktion einhergehen. Für diese Frage ist allein die Korrelation zwischen dem Anteil thematischer (oder alternativ formaler) Zuordnungen unter der offenen Instruktion und der Differenz zwischen dem Anteil richtiger Zuordnungen unter den spezifischen Instruktionen bzw. der entsprechenden Zeitdiffferenz von Belang.

Da die Neunjährigen unter der offenen Instruktion überwiegend thematisch zuordnen, läßt sich bei ihnen ein eventueller Zusammenhang nicht entscheiden. Bei den Fünfjährigen fällt die Zeitdifferenz als Fähigkeitsmaß aus, es bleibt also nur die Korrelation mit der Differenz im Anteil richtiger Zuordnungen. Wie eingangs erwähnt, fiel diese hochsignifikant aus ($r = .70$ bzw. $r = .58$, je nach Reihenfolge-Gruppe). Problematisch ist jedoch die Interpretation des Anteils richtiger Zuordnungen im Sinne von Fähigkeitsmaßen. Während dies für formale Zuordnungen noch haltbar sein mag (es existiert eine signifikante Korrelation mit den POD-Werten), erscheint dies für die thematischen Zuordnungen zweifelhaft. Sie korrelieren mit keinem der zusätzlichen kognitiven Verfahren. Somit könnte man sagen, daß sich der

Kreis schließt: Ebenso wie im Fall des hemmenden Effektes einer zuvor bearbeiteten spezifischen Instruktion treten auch hier deutliche Leistungsunterschiede im Zusammenhang mit der Zuordnungswahl auf, worauf diese Leistungsunterschiede aber beruhen, läßt sich mit Sicherheit nicht sagen.

V. RESÜMEE UND FORSCHUNGSAUSBLICK

Ziel der Arbeit war es, Faktoren zu isolieren, die unter der offenen Instruktionen das Zuordnungsverhalten steuern. Zwei Hypothesen stehen miteinander in Konkurrenz: Einerseits könnte die Kontrolle durch fähigkeitsunabhängige Faktoren übernommen werden (Präferenz-Hypothese), andererseits könnte sie aus dem Zusammenspiel von thematischer und formaler Fähigkeit resultieren (Fähigkeits-Hypothese).

Eine dritte Hypothese, daß nämlich Präferenz zu Fähigkeitsunterschieden zwischen Personen führt (allein sch9on aufgrund häufigerer Übung des präferierten Verhaltens) läßt sich empirisch generell nur schwer und in Untersuchungen, die aufeinen kurzen Beobachtungszeitraum hin angelegt sind, schon gar nicht überprüfen, und ist damit auch nicht Gegenstand dieser Arbeit. Im übrigen würde eine solche Hypothese, die sich auf die Genese von Fähigkeitsunterschieden und nicht auf die aktuelle Kontrolle von Verhaltensweisen bezieht, den Rahmen einer einzigen Untersuchung bei weitem sprengen.

Die Überlegungen, die dem differenzierten Konzept zugrundeliegen, waren einfach: Durch die verschiedenen Instruktionen sollte zum einen das unbeeinflußte Zuordnungsverhalten, zum anderen die Fähigkeit formale und thematische Zuordnungen zu entdecken, erfaßt werden.

Dieses Konzept ermöglicht zwei Argumentationswege. Der eine Weg, der vor der Durchführung dieser Untersuchung im Vordergrund stand, richtete sich auf die nahezu vollständige Aufklärung der äußerlich unbeeinflußten Zuordnungen durch die Leistungsdifferenzen unter den spezifischen Instruktionen. Hätte sich gezeigt, daß Personenunterschiede unter der offenen Instruktion zu 80 Prozent und mehr auf Leistungsunterschiede zurückgeführt werden können, dann wäre eine Schlußfolgerung im Sinne einer Verwerfung der Präferenz-Hypothese zugunsten der Fähigkeits-Hypothese möglich gewesen. Ein solches Ergebnis wurde jedoch nicht gefunden, so daß der zweite Argumentationsgang, der sich auf die Verwerfung der Fähigkeits-Hypothese konzentriert, gewählt werden mußte. Im

einzelnen verläuft die zweite Argumentation folgendermaßen: Hätte sich gezeigt, daß alle Versuchspersonen in der Lage sind, je nach Anforderung bei nahezu allen Testitems thematische oder formale Zuordnungen zu entdecken, dann hätte man die unter der offenen Instruktion beobachtbare Tendenz der Versuchspersonen, überwiegend entweder formale oder thematische Zuordnungen vorzunehmen, nicht mit Fähigkeitsdefiziten erklären können. Hätte man gleichzeitig gefunden, daß kein Zusammenhang zwischen den Maßen für intraindividuelle Fähigkeitsunterschiede (definiert als Differenzen unter den beiden spezifischen Instruktionen jeweils bezogen auf den Anteil richtiger Antworten sowie die Latenzzeit) und den Zuordnungen unter der offenen Instruktion besteht, dann hätte man auch ein Zusammenspiel beider Fähigkeiten als Erklärung für das Verhalten unter der offenen Instruktion ausschließen können. Weiteres Gewicht hätte diese Schlußfolgerung gewonnen, wenn gleichzeitig hohe Korrelationen zwischen den AIZT-Maßen und den zusätzlich eingesetzten kognitiven Variablen aufgetreten wären. In diesem Fall hätte man überzeugt sein können, daß unter den spezifischen Instruktionen tatsächlich interindividuelle Fähigkeitsunterschiede beobachtet wurden. Hätte man also die drei genannten Ergebnisse gefunden, dann hätte man mit hoher Sicherheit Fähigkeiten als kontrollierende Faktoren für das Zuordnungsverhalten unter der offenen Instruktion ausschließen können und umgekehrt behaupten können, daß das Verhalten durch Präferenzunterschiede kontrolliert wird.

Die vorliegenden Ergebnisse entsprechen einem derart einfachen Schema jedoch nicht.
Die Neunjährigen sind zwar in der Lage, der jeweiligen Instruktion vollständig nachzukommen, eine Überprüfung, ob der zweite Fähigkeitsindikator, die Latenzzeit, keinen Zusammenhang mit den Zuordnungen unter der offenen Instruktion, konnte jedoch nicht vorgenommen werden, weil die überwiegende Mehrzahl der Versuchspersonen dieser Altersgruppe unter der offenen Instruktion thematisch zugeordnet haben.

Es traten also keine Personenunterschiede auf, die hätten aufgeklärt werden können.
Anders sieht es bei den Fünfjährigen aus. Sie sind zwar ebenfalls weitgehend in der Lage, ihre Zuordnungen instruktionsgemäß vorzunehmen, es gelingt ihnen allerdings nicht in dem gleichen Ausmaß wie den Neunjährigen, so daß hier ein erster Hinweis auf die Fähigkeitsdeterminiertheitdes Zuordnungsverhaltens gesehen werden kann. Da sie jedoch weitgehend fähig sind, ihre Zuordnungen zu steuern, damit also kein vollständiges Fähigkeitsdefizit in Bezug auf das vorliegende Untersuchungsmaterial zur Erklärung von Typunterschieden herangezogen werden kann, ermöglicht erst die Korrelation zwischen den Leistungsdifferenzen unter den spezifischen und den Zuordnungen unter der offenen Instruktion eine Widerlegung der Fähigkeits-Hypothese.
Die Differenz der Latenzzeitwerte korreliert hochsignifikant mit den gewählten Zuordnungen, womit die Widerlegung der Fähigkeits-Hypothese als mißlungen angesehen werden muß, vorausgesetzt, daß die Latenzzeit bei Fünfjährigen tatsächlich ein personencharakteristischer Indikator für thematische bzw. formale Fähigkeiten ist.
Davon kann man jedoch nicht ausgehen. Es zeigte sich zwar, daß die Fünfjährigen ihren Zeitbedarf an die jeweilige Aufgabe anpassen, interindividuelle Unterschiede hinsichtlich der benötigten aufgabenspezifischen Fähigkeit jedoch nur in geringem Maß diese Anpassung beeinflussen. Es scheint eher so zu sein, daß die Latenzzeit bei den Fünfjährigen weniger die spezifische Fähigkeit zur Lösung einer Aufgabe, als vielmehr das fähigkeitsunabhängige persönliche Tempo widerspiegelt.

Auch mit der scheinbar klaren Interpretation der hochsignifikanten Korrelation zwischen den gewählten Zuordnungen und der Differenz im Anteil richtiger Zuordnungen treten Probleme auf. Es ist zweifelhaft, ob die thematischen Zuordnungen überhaupt einen Fähigkeitsaspekt enthalten. Falls jedoch ein

solcher enthalten ist und dieser wegen fehlender Reliabilität und/oder mangelnder Validität in den zusätzlich applizierten kognitiven Variablen (insbesondere im Bilderordnungstest, der eine große Ähnlichkeit mit den Anforderungen unter der thematischen Instruktion aufweist) verborgen blieb, dann müßte man eine reine Präferenz-Hypothese ablehnen.

Das Vorhandensein eines fähigkeitsunabhängigen Faktors, wie das persönliche Tempo, und die leistungshemmende Wirkung der zuvor bearbeiteten spezifischen Instruktion, erlauben auch keine abschließende Beantwortung der Kernfrage dieser Untersuchung, nämlich, ob die beobachteten Leistungsunterschiede auf der Wirkung von Fähigkeitsunterschieden oder auf der Wirkung von Präferenzunterschieden basieren.
Mit Sicherheit läßt sich nur sagen: Eine schlüssige Antwort konnte nicht gefunden werden. Es wurde weder nachgewiesen, daß Leistungsunterschiede unterschiedliches Wahlverhalten vollständig aufklärt, noch konnte gezeigt werden, daß sich das Wahlverhalten völlig unabhängig von Fähigkeitsunterschieden vollzieht.

Ein Problem, welches von Anfang an bekannt war, aber offensichtlich nicht hinreichend gelöst wurde, muß bei zukünftigen Untersuchungen noch stärker berücksichtigt werden:

Stile können nur an Testmaterial gemessen werden, welches hinreichend leicht ist. Bekannt ist aber, daß die Wirkung schwacher Faktoren, wie z.B. die Verhaltenssteuerung, die aus Fähigkeitsunterschieden resultiert, bei leichtem Testmaterial sehr viel stärker ausfällt als bei schwierigerem Material (zur Veranschaulichung sei auf ein physikalisches Phänomen verwiesen: Ein leichtes Objekt, z.B. ein Mobile, ist bereits durch eine schwache Bewegung zu manipulieren, während die Standortveränderung eines schweren Objektes nur durch einen entsprechend größeren Kraftaufwand gelingen

kann. Im erstgenannten Fall kann also auch nur mit geringen interindividuellen Differenzen gerechnet werden), andererseits aber die Messung schwacher Faktoren höchste Anforderungen an die Meßpräzision stellt. Letzteres ist in den seltensten Fällen erfüllt, so daß der Nachweis von Fähigkeitsunterschieden bei unterschiedlichen Typen eben nur dann mit Aussicht auf Erfolg geschehen kann, wenn -wie in der vorliegenden Arbeit versucht- die Validität der Fähigkeitsmessung maximiert wird.

Somit scheint auch nach dieser Untersuchung die Annahme noch immer gerechtfertigt, daß, wie auch andere Autoren vermuten (z.B. Nickel, 1985; Wagner, 1976, 1981), das Stilphänomen eher ein Operationalisierungs- bzw. Meßproblem darstellt als vielmehr ein Faktum.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

Beckmeier Besdin, Ch. (1978). Kategoriale und relationale Begriffsbildung bei Vorschulkindern und ihr Zusammenhang mit anderen Variablen und Persönlichkeitsdaten. Unveröffentlichte Diplom-Arbeit, Universität Düsseldorf.

Block, J., Block,J.H. & HARRINGTON, D.M. (1974). Some misgivings about the Matching Familiar Figures Test as a measure of reflection-impulsivity. Developmental Psychol. 10, 611-632.

Bortz (1979). Lehrbuch der Statistik für Sozialwissenschaftler. Korrigierter Nachdruck der Auflage. Berlin: Springer.

Büttner, M. (1970). Intelligenz- und Leistungsdiagnostik bei impulsiven und reflexiven Grundschulkindern. Diplom-Arbeit, Psychologisches Institut der Ruhr-Universität Bochum.

Clauss, G. (1978). Zur Psychologie kognitiver Stile. Neuere Entwicklungen im Grenzbereich von Allgemeiner und Persönlichkeitspsychologie. In M. VORWEG (Hrsg.), Zur psychologischen Persönlichkeitsforschung. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.

Clauss, G., Jurack, T., Schubert, A. & Wintruk, E. (1983). Personale Bedingungen selbständigen Lernens. Differentialpsychologische Elementaranalysen kognitiver Prozesse. Bericht der Forschungsgruppe Lern- und Entwicklungspsychologie der Karl-Marx-Universität Leipzig.

Davis, J. (1971). Cognitive style: methodological and developmental considerations. Child Development, 42, 1447-1459.

Davis, J. & Lange, G. (1973). Parent-child-communication and the development of categorization styles in preschool children. Child Development, 44, 624-629.

Drever, J. & Fröhlich, W.D. (1975). Wörterbuch zur Psychologie. 9. durchgesehene und erweiterte Auflage. München: Deutscher Taschenbuch-Verlag.

Eska, B. (1971). Cognitive style in young school age children. Dissertation Abstracts International, 31 (10-B), 6238-6239.

Falkner, R. (1973). Begriffsbildungsstile im Vorschul- und Schulkindalter unter besonderer Berücksichtigung analytischer Zuordnungen. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 20, 377-391.

Gardner, R.W. (1953). Cognitive styles in categorizing behavior. Journal of Personality, 22, 214-233.

Gardner, R.W. & Moriarty, A. (1968). Personality development at preadolescence, explorations of structure formation. Seattle: University of Washington Press.

Grimm, K.-H. & Meyer, W.-U. (1976). Impulsivität-Reflexivität: Ein korrekturbedürftiges Konzept. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Bd. VIII, 4, 235-244.

Haeser, M. (1986). Experimentelle Analyse der Wirksamkeit unterschiedlicher Instruktionen (formal und offen) auf die Antworten und Zeiten im Analytisch-Inhaltlichen-Zuordnungstest bei Fünfjährigen. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Düsseldorf.

Hanßen, K. (1979). Ansätze zu einer theoretischen Einordnung. Beitrag zur Arbeitsgruppe "Begriffsbildungsstrategien im Vorschulalter". In L.H. Eckensberger (Hrsg.), (263-267), Bericht über den 31. Kongreß der DGfPs in Mannheim 1978. Göttingen: Hogrefe.

Hanßen, K. (1983). Kognitive Stile: Über den Einfluß wahrnehmungsgebundener Interventionsstrategien auf das Zuordnungsverhalten bei Vorschulkindern. Dissertation, Universität Bonn.

Hanßen, K., Nickel, H. & Rettig, K. (1981). Kognitive Stile - Modifikation eines theoretischen Konzeptes. In Bericht über den 32. Kongreß der DGfPs in Zürich 1980, Göttingen: Hogrefe.

Harrison, A. & Nadelman, L. (1972). Conceptual tempo an inhibition of movement in black preschool children. Child Development, 43, 657-668.

Hecht, A. (1986). Experimentelle Analyse der Wirksamkeit unterschiedlicher Instruktionen (formal und offen) auf die Antworten und Zeiten im Analytisch-Inhaltlichen-Zuordnungstest bei Neunjährigen. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Düsseldorf.

Hess, R.B. & Shipman, V.C. (1965). Early experience and the sozialization of cognitive modes in children. Child Development, 36, 869-886.

Kagan, J. (1965). Individual differences in the resolution of responce uncertainty. Journal of Personality and Social Psychology, Volume 2, 2, 154-160.

Kagan, J. (1966). Reflection-Impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. Journal of Abnormal Psychology, Volume 71, 1, 17-24.

Kagan, J., Moss, H.A & Sigel, I.E. (1963). Psychological significance of styles of conceptualization. In H.C. Wright & J. KAGAN (eds), Basic cognitive processes in children, Monograph of the Society for Research in Child Development 73-112), 28.

Kagan, J., Rosman, B.L., Day, D., Albert, J. & Philipps, W. (1964). Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes. Psychological Monograph, Volume 78, 1 (Whole No. 578), 1-37.

Kagan, J., Pearson, L. & Welch, L. (1966). Conceptual impulsivity and inductive reasoning. Child Development, 37, 583-594.

Kagan, J. & Kogan, N. (1970). Individual Variation in Cognitive Processes. In P. Mussen (ed.), Carmichael's manual of child psychology (Vol. 1), New York: Wiley.

Klein, G.S. (1954). Need and regulation. In M.R. Jones (ed.), Nebrasca Symposium on motivation (224-274), Nebrasca: Lincoln.

Köstlin-Gloger, G. (1974). Sozialisation und kognitive Stile. Weinheim: Beltz.

Köstlin-Gloger, G. (1976). Zum Stellenwert der 'kognitiven Stile' in der Entwicklungspsychologie. Analyse der theoretischen Postulate und ihr Vergleich mit empirischen Ergebnissen am Beispiel der Reflexivität/Impulsivität. Beitrag zur Arbeitstagung 'Entwicklungspsychologie' in Bochum vom 11.-13. April 1976

Köstlin-Gloger, G. (1978). Kognitive Stile im Entwicklungsverlauf. Diskussion vorliegender Forschungsergebnisse im Hinblick auf ein Zwei-Komponenten-Modell des kognitiven Stils. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Bd. X, 1, 52-74.

Kohl, C. (1982). Untersuchungen zum kognitiven Stilverhalten bei fünf- und sechsjährigen Vorschulkindern. Ein Beitrag zum Stil-Fähigkeits-Konstrukt auf der Basis von Stilvarianten begrifflicher Zuordnungen im Vergleich mit Reflexivität/Impulsivität und Feldartikulation. Unveröffentlichte Diplom-Arbeit, Universität Düsseldorf.

Lohmann-Falkner, R. (1975). Untersuchungen zum analytischen Begriffsbildungsstil und seinen Bedingungen im Vorschulalter. Unveröffentlichte Disseration, PH Rheinland Köln.

Lohmann-Falkner, R. (1979). Kritik des Konzepts der Begriffsbildungsstile nach KAGAN. Beitrag zur Arbeitsgruppe "Begriffsbildungsstile im Vorschulalter". In L.H. Eckensberger, Bericht über den 31. Kongreß der DGfPs in Mannheim 1978 (252-254), Göttingen: Hogrefe.

Lohmann-Falkner, R. & Nickel, H. (1977). Zur Situationsabhängigkeit eines analytischen Begriffsbildungsstils im Vorschulalter. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 9, 159-170.

Maderthaner, R. (1979). Die Urteilsrelevanz verschiedener semantischer und syntaktischer Markierungskomponenten von Begriffen. In H. Ueckert & D. Rhenius (Hrsg.), Komplexe menschliche Informationsverarbeitung: Beiträge zur Tagung "Kognitive Psychologie" in Hamburg 1978, Bern: Huber.

Matoni, H. (1986). Experimentelle Analyse der Wirksamkeit unterschiedlicher Instruktionen (thematisch und offen) auf die Antworten und Zeiten im Analytisch-Inhaltlichen-Zuordnungstest bei Fünfjährigen. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Düsseldorf.

Meichenbaum, D. (1971). Implications of cognitive training research for educational television: Ways of improving Sesame Street. Proceedings of the annual convention of the American Psychological Association, Vol. 6, 195-196.

Messer, S.B. (1976). Reflection-Impulsivity: A review. Psychological Bulletin, 83, 1026-1052.

Mussen, P.H., Conger, J.J. & Kagan, J. (1969). Child development and personality. New York: Harper.

bzw.

Mussen, P.H.,Conger, J.J. & Kagan, J. (1976). Lehrbuch der Kinderpsychologie, Stuttgart: Ernst Klett.

Nickel, H. (1967). Die visuelle Wahrnehmung im Kindergarten- und Einschulungsalter. Bern: Huber und Klett.

Nickel, H. (1968). Untersuchungen zur Bedeutung einer erhöhten Motivation für eine einzelheitliche Auffassung in der visuellen Wahrnehmung vierjähriger Kinder. Psychologische Rundschau, Bd. XIX, 9-17.

Nickel, H. (1969). Visuelle Differenzierungsfähigkeit und allgemeine geistige Begabung im Vorschulalter. Psychologische Rundschau, Bd. XX, 257-274.

Nickel, H. (1983). Begriffsbildungsstrategien im Vorschul- und Grundschulalter. Abschlußbericht eines Forschungsprojektes für die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Universität Düsseldorf.

Nickel, H. (1984). Begriffsbildung im Kindesalter. Zum Verhältnis von Stilen und Fähigkeiten. Bern: Huber.

Nickel, H. (1985a). Kognitive Stile im Kindes- und Jugendalter: Zweckmäßiges oder überflüssiges Konstrukt? Bericht über den 34. Kongreß der DGfPs in Wien 1984 (355-359), Göttingen: Hogrefe.

Nickel, H. (1985b). Kognitive Stile und eidetische Phänomene: Kritische Reflexionen über zwei psychologische Konstrukte und ihre praktische Bedeutung. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 32. Jg., 1-13.

Nickel, H., Lohmann-Falkner, R., Hanßen, K. & RETTIG, K. (1979). Begriffsbildungsstrategien im Vorschulalter. In L.H. Eckensberger (Hrsg.), Bericht über den 31. Kongreß der DGfPs in Mannheim 1979 (249-270), Göttingen: Hogrefe.

Nickel, H., Petzold, M. & Vetter, J. (1983). Thematische und formale Aspekte bei begrifflichen Zuordnungen fünf- bis neunjähriger Kinder. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 30, 273-280.

Nickel, H., Lohmann-Falkner, R., Petzold, M. & Vetter, J. (1984). Begriffliche Zuordnungen bei Vorschul- und Grundschulkindern - Stile oder Fähigkeiten? Psychologie in Erziehung und Unterricht, 31, 178-187.

Nickel, H., Petzold, M., Rettig, K. & Vetter, J. (1985). Conceptual Styles and Concept Formation in Childhood: Preferences and Competences. German Journal of Psychology, Vol. 9, 3, 255-267.

Olver, R.R. & Hornsby, J.R. (1971). Über Äquivalenz. In. J.S. Bruner, R.R. Olver, P.M. Greenfield, J.R. Hornsby, J.A. Kevey, M. Maccoby, N. Modiano, F.A. Mosher, D.R. Olson, M.C. Potter, L.C. Reich & A. McKinnon-Sonstroem (eds), Studien zur kognitiven Entwicklung 97-116), Stuttgart: Klett.

Pal, A. (1986). Experimentelle Analyse der Wirksamkeit unterschiedlicher Instruktionen (thematisch und offen) auf die Antworten und Zeiten im Analytisch-Inhaltlichen-Zuordnungstest bei Fünfjährigen. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Düsseldorf.

Petzold, M. (1985). Kognitive Stile. Definitionen, Klassifikationen und Relevanz eines psychologischen Konstrukts aus wissenschaftshistorischer Sicht. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 32. Jg., 161-177.

Petzold, M., Nickel, H. & Vetter, J. (1984). Preferences an abilities in children's conceptual styles. Beitrag zum Third Asian Workshop on Child and Adolescent Development 1984, Kuala Lumpur.

Pottschull, M. (1972). Impulsivität-Reflexivität bei legasthenischen Grundschulkindern. Diplom-Arbeit, Psychologisches Institut der Ruhr-Universität Bochum.

Rettig, K. (1979). Zur Auswertung und Modifikation eines Bilderzuordnungstests. Beitrag zur Arbeitsgruppe "Begriffsbildungsstrategien im Vorschulalter". In L.H. Eckensberger (Hrsg.), Bericht über den 31. Kongreß der DGfPs in Mannheim (260-263), Göttingen: Hogrefe.

Rosman, B.L. (1966). Analytic cognitive style in children. Dissertation Abstracts, 27 (6-B), 2126.

Saarni, C & Kogan, N. (1978). Kognitive Stile. In Die Psychologie des 20. Jahrhunderts, Bd. VII (445-465), Zürich: Kindler.

Sauter, F.Ch. (1977). Diagnose und Förderung kognitiver und sprachlicher Fähigkeiten bei Vorschulkindern auf dem Lande. Paderborn: Schöningh.

Schwarzer, Ch. (1976). Lehrerurteil und Schülerpersönlichkeit, München: Kösel.

Sigel, I.E., Jarman, P. & Harnesian,H. (1967). Styles of categorization and their perceptual personality correlates in young children. Human Development, 10, 1-17.

Stanes, D. (1973). Analytic responses to conceptual style test as a function of instruktions. Child Development, Vol. 44, 389-391.

Steinack, J. (1977). Impulsivität und Reflexivität bei Kindern. Eine systematische Einführung für Pädagogen, Psychologen und Verhaltenstherapeuten. München: Oldenbourg.

Tiedemann, J. (1983). Der kognitive Stil Impulsivität-Reflexivität: Eine kritische Bestandsaufnahme. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Bd. XV, 1, 66-74.

Wachtel, P.L. (1968). Style and capacity in analytic functioning. Journal of Personality, Vol. XXXVI, 202-212.

Wagner, I. (1975). Impulsive und reflexive Kinder prüfen Hypothesen. Strategien beim Problemlösen, aufgezeigt an Blickbewegungen. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 7, 1-15.

Wagner, I. (1976a). Aufmerksamkeitstraining mit impulsiven Kindern. Stuttgart: Klett.

Wagner, I. (1976b). Aufmerksamkeitstraining mit impulsiven Legasthenikern. In M. Angermaier (Hrsg.), Legasthenie. Das neue Konzept der Förderung lese-rechtschreibschwacher Kinder in Schule und Elternhaus. Frankfurt a.M.: Fischer.

Wagner, I. (1981). Bericht über einen neuen MFF-analogen "Aufmerksamkeitstest" und die Ablösung des Impulsivitäts-Reflexivitäts-Konzepts durch ein Effizienzmaß - und eine Bitte um Kooperation. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Bd. XIII, 1, 36-38.

Wallach, M.A. & Kogan, N. (1966). Modes of thinking in young children. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Ward, W.C. (1968). Reflection-Impulsivity in kindergarten-children. Child Development, Vol. 39, 867-874.

Weisz, J.R., O'NEILL, P. & O'NEILL, P.C. (1975). Field Dependence-Independence of the Embedded Figures Test: Cognitive style or cognitive level? Developmentel Psychology, 539-540.

Witkin, H.A, /Dyk, R.B., Faterson, A.F., Goodenough, D.R. & KARP, S.A. (1962). Psychological differentiation. Studies of Development. New York: Wiley.

Wohlwill, H.A. (1973). The study of behavioral development. New York: Academic Press.

Zelniker, T. & Jeffrey, W.E. (1976). Reflective and impulsive children: Strategies of information processing underlying differences in problem-solving. Monographs of the Society for Research in Child Development, 41, No. 5.

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Seite

Abb. 1: Itembeispiele aus dem CST..... 7

Abb. 2: Entwicklungsmodelle individueller Unterschiede nach Wohlwill (1973)..... 16

Abb. 3: Theoretisches Modell des Zuordnungsverhaltens bei angenommener Präferenz und fehlenden Fähigkeitsunterschieden..... 28

Abb. 4: Theoretisches Modell des Zuordnungsverhaltens bei fehlender Präferenz und vorhandenen Fähigkeitsunterschieden..... 28

Abb. 5: Theoretisches Modell der Antwortlatenzzeiten bei angenommener Präferenz und fehlenden Fähigkeitsunterschieden..... 29

Abb. 6: Theoretisches Modell der Antwortlatenzzeiten bei fehlender Präferenz und vorhandenen Fähigkeitsunterschieden..... 29

Abb. 7: Item aus dem AIZT..... 37

Abb. 8: Item aus dem GAIZT..... 39

Abb. 9: Item aus dem BO in vorgelegter und richtiger Reihenfolge..... 41

Abb. 10: Item aus der CMM..... 42

Abb. 11: Beispiel für einen Testbogen aus der CMM..... 43

Abb. 12: Item aus dem POD (Gegenüberstellung von Original und veränderter Fassung)..... 45

Abb. 13: Beispiel für einen Testbogen aus dem POD..... 45

Abb. 14: Übungs-Item aus dem BO..... 51

Abb. 15: Übungs-Item aus der CMM..... 52

Abb. 16: Übungs-Item aus dem POD..... 53

Abb. 17: Darstellung eines nicht-linearen Zusammenhangs zwischen theoretischer Fähigkeit und beobachtbarer Zuordnungsleistung..... 144

Abb. 18: Modell der Lösungsunterschiede zwischen den Typen unter den Annahmen, daß a) thematische Zuordnungen weniger Zeit als formale benötigen und b) besser entwickelte Fähigkeiten mit kürzeren Latenzzeiten einhergehen..... 147

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Seite

Tabelle 1: 3-faktorieller Versuchsplan mit Meßwiederholungen auf einem Faktor (Instruktion). Faktor 1: Alter; Faktor 2: Instruktionsabfolge; Faktor 3: Instruktion 33

Tabelle 2: Das Datenerhebungsschema der Hauptuntersuchung..... 35

Tabelle 3: Versuchsplan der Voruntersuchung 56

Tabelle 4: Datenerhebungsschema der Voruntersuchung.... 57

Tabelle 5: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen der mittleren Anzahl richtiger Lösungen und der mittleren logarithmierten Latenzzeit..... 58

Tabelle 6: Mittelwerte, Standardabweichungen und Stichprobenumfänge des Anteils richtiger Lösungen pro Instruktion und Test..... 59

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen der logarithmierten Latenzzeit pro Instruktion und Test..... 59

Tabelle 8: Stichprobenumfänge und Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den drei Tests und Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben für den Anteil richtiger Zuordnungen, nach Instruktionen getrennt..... 61

Tabelle 9: Stichprobenumfänge und Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den drei Tests und Ergebnisse des t-Tests für abhängige Stichproben für die logarithmierte Latenzzeit, nach Instruktionen getrennt..... 61

Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung der Versuchspersonen auf die einzelnen Einrichtungen 63

Tabelle 11: Verteilung der Versuchspersonen auf die Versuchsbedingungen..... 63

Tabelle 12: Verteilung der Versuchspersonen entsprechend den Testabfolge-Bedinungen offen-thema-tisch-formal (o-t-f) und offen-formal-thematisch (o-f-t)..... 64

Seite

Tabelle 13: Häufigkeitsverteilung der Geschlechter..... 64

Tabelle 14: Das Alter der Versuchspersonen in Wochen..... 65

Tabelle 15: Häufigkeitsverteilung der Geschlechter auf das nach dem Median gesplittete Alter..... 65

Tabelle 16: Häufigkeiten und deskriptive Statistiken der Variable Alter unter den Instruktionsabfolge-Bedingungen: offen-thematisch-formal (o-t-f) und offen-formal-thematisch (o-f-t)..... 65

Tabelle 17: Häufigkeitsverteilung der Variable Geschlecht unter den Instruktionsabfolge-Bedingungen: offen-thematisch-formal (o-t-f) und offen-formal-thematisch (o-f-t)..... 66

Tabelle 18: Häufigkeiten, Mittelwerte und Steuungen des Anteils thematischer Antworten..... 67

Tabelle 19: Varianzanalyse des Anteils thematischer Antworten..... 68

Tabelle 20: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils formaler Antworten..... 73

Tabelle 21: Varianzanalyse des Anteils formaler Antworten..... 74

Tabelle 22: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten..... 79

Tabelle 23: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten..... 80

Tabelle 24: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten... 83

Tabelle 25: Varianzanalyse des Anteils instruktionsgemäßer Antworten..... 84

Tabelle 26: Verteilung der Erstantworten unter der offenen Instruktions auf die Zuordnungskategorien thematisch (th), thematisch mit formalem Aspekt (thfo), formal (fo, formale Restantwort (for) und Rest -nach Versuchspersonen getrennt- bei den Neunjährigen..... 90

Seite

Tabelle 27: Verteilung der Erstantworten unter der offenen Instruktion auf die Zuordnungskategorien thematisch (th), thematisch mit formalem Aspekt (thfo), formal (fo), formale Restantwort (for) und Rest -nach Versuchspersonen getrennt- bei den Fünfjährigen..... 91

Tabelle 28: Häufigkeitsverteilung von Thematikern, Mischtypen und Formalisten auf die Gesamtstichprobe..... 92

Tabelle 29: Häufigkeitsverteilung der Typ-Klassifikation nach Alter und Geschlecht..... 92

Tabelle 30: Häufigkeitsverteilung der Typ-Klassifikation nach Einrichtungen..... 93

Tabelle 31: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten..... 95

Tabelle 32: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (erste Teilanalyse bei den Fünfjährigen)..... 96

Tabelle 33: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (zweite Teilanalyse bei den Fünfjährigen)..... 97

Tabelle 34: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (Hauptanalyse der Fünfjährigen)..... 98

Tabelle 35: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten (Hauptanalyse der Neunjährigen)..... 101

Tabelle 36: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten... 103

Tabelle 37: Varianzanalyse des Anteils richtiger (instruktionsgemäßer) Antworten (erste Teilanalyse bei den Fünfjährigen)..... 104

Tabelle 38: Varianzanalyse des Anteils richtiger (instruktionsgemäßer) Antworten (zweite Teilanalyse bei den Fünfjährigen)..... 105

Tabelle 39: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten bei den Testverfahren: AIZT A, B und C sowie BO, CMM und POD..... 111

Seite

Tabelle 40: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils richtiger Antworten bei den Testverfahren AIZT A, B uind C sowie BO, CMM und POD..... 112

Tabelle 41: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener I., AIZT B mit thematischer I., AIZT C mit formaler I., BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 82)..... 112

Tabelle 42: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 30)..... 113

Tabelle 43: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 43) unter der Instruktionsabfolge o-t-f..... 114

Tabelle 44: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 39) unter der Instruktionsabfolge o-f-t..... 115

Tabelle 45: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 15) unter der Instruktionsabfolge o-t-f..... 115

Tabelle 46: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A, B, C, BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 15) unter der Instruktionsabfolge o-f-t..... 115

Tabelle 47: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener I., AIZT B mit thematischer I., AIZT C mit formaler I., BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 82)..... 116

Seite

Tabelle 48: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener I., AIZT B mit thematischer I, AIZT C mit formaler I., BO, CMM, POD) bei den Neunjährigen (N = 30)..... 117

Tabelle 49: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener I., AIZT B mit thematischer I, AIZT C mit formaler I., BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 43) unter der Instruktionsabfolge o-t-f..... 118

Tabelle 50: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil richtiger Antworten in den einzelnen Testverfahren (AIZT A mit offener I., AIZT B mit thematischer I, AIZT C mit formaler I., BO, CMM, POD) bei den Fünfjährigen (N = 39) unter der Instruktionsabfolge o-f-t..... 118

Tabelle 51: Häufgkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten der Typen in der CMM (Fünfjährige)..... 119

Tabelle 52: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in der CMM (Fünfjährige)..... 119

Tabelle 53: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten der Typen im POD (Fünfjährige)..... 119

Tabelle 54: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten im POD (Fünfjährige)..... 120

Tabelle 55: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten im BO (Fünfjährige)..... 120

Tabelle 56: Varianzanalyse der logarithmierten Antwortlatenzzeiten im BO (Fünfjährige)..... 120

Tabelle 57: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der richtigen Antworten der Typen in der CMM (Fünfjährige)..... 121

Tabelle 58: Varianzanalyse des Anteils richtiger Antworten in der CMM (Fünfjährige)..... 121

Tabelle 59: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der richtigen Antworten der Typen im BO (Fünfjährige)..... 121

Seite

Tabelle 60: Varianzanalyse des Anteils richtiger Antworten im POD (Fünfjährige)..... 122

Tabelle 61: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils richtiger Antworten der Typen im BO (Fünfjährige)..... 122

Tabelle 62: Varianzanalyse des Anteils richtiger Antworten im BO (Fünfjährige)..... 122

Tabelle 63: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils thematischer Antworten (th + th/fo) in Test A..... 124

Tabelle 64: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten in Test B (= them. Antworten) minus Test C.. 124

Tabelle 65: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A..... 124

Tabelle 66: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test B minus Test C..... 124

Tabelle 67: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils thematischer Antworten in Test A, nach Reihenfolge getrennt..... 125

Tabelle 68: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen des Anteils instruktionsgemäßer Antworten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt..... 125

Tabelle 69: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A, nach Reihenfolge getrennt..... 125

Tabelle 70: Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen der logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt..... 125

Tabelle 71: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten in Test B minus Test C..... 126

Seite

Tabelle 72: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen den logarithmierten Antwortlatenzzeiten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt..... 126

Tabelle 73: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil thematischer Antworten in Test A und der Differenz instruktionsgemäßer Antworten in Test minus Test C, nach Reihenfolge getrennt (Fünfjährige)..... 126

Tabelle 74: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil thematischer Antworten in Test A und der Differenz instruktionsgemäßer Antworten n Test B minus Test C, nach Reihenfolge getrennt (Neunjährige)..... 127

Tabelle 75: Produkt-Moment-Korrelationsmatrix zwischen dem Anteil thematischer Antworten in Test A und der Differenz der Latenzzeiten in Test B minus Test C..... 127

Tabelle 76: Anteil und Prozentsatz der Versuchspersonen mit wenigstens 70% thematischen Antworten unter der thematischen Instruktion und wenigstens 70% formalen Antworten unter der formalen Instruktion..... 139

Tabelle 77: Anteil und Prozentsatz der Versuchspersonen mit wenigstens 70% thematischen Antworten unter der thematischen Intruktions und wenigstens 70% formalen Antworten unter der formalen Instruktion, nach Instruktionsabfolge getrennt..... 140

Tabelle 78: Signifikanz und Richtung des Effektes der Instruktionsposition bei den Fünfjährigen, nach Typen getrennt..... 141

ANHANG

Seite

1. TESTMATERIAL..... 1
1.1 Analytisch-Inhaltlicher-Zuordnungstest (AIZT)
Testform A..... 1
Testform B..... 8
Testform C..... 14
1.2 Bilderordnen (BO)..... 20
1.3 Columbia Mental Maturity Scale (CMM)..... 26
1.4 Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)..... 34

2. PROTOKOLLBÖGEN..... 42

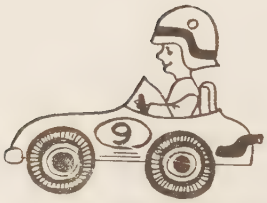
3. ERGÄNZENDE ERGEBNISSE..... 45

1. TESTMATERIAL

1.1 Analytisch-Inhaltlicher-Zuordnungstest (AIZT)

Im folgenden sind die drei Testformen des AIZT stark verkleinert (Original = 10 x 10 cm pro Bildkarte) wiedergegeben: Ab Seite 2 AIZT A mit 10 Items, ab Seite 8 AIZT B mit 10 Items und ab Seite 14 AIZT C mit 10 Items. Den einzelnen Testformen vorangestellt sind jeweils die beiden Puffer-Items zur Einübung.

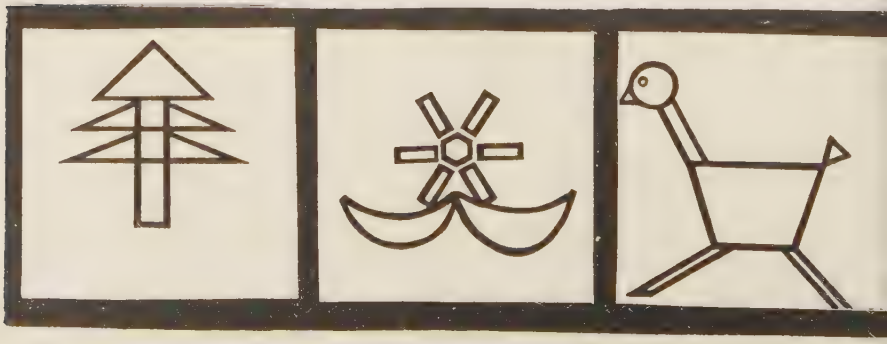
Unter den drei Bildkärtchen ist in Klammern angegeben, ob es sich um ein rein thematisches Bild (th), ein rein formales Bild (fo) oder aber um eine thematisches Bild mit formalen Gehalt (thfo) handelt. Das Standardbild (S) befindet sich immer links oberhalb der Bildreihe.



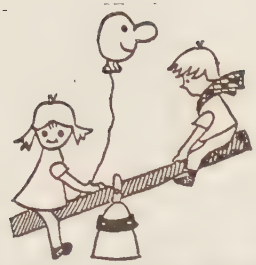
PUFFER-ITEM A 01

(th) (thfo) (fo)

PUFFER-ITEM A 02



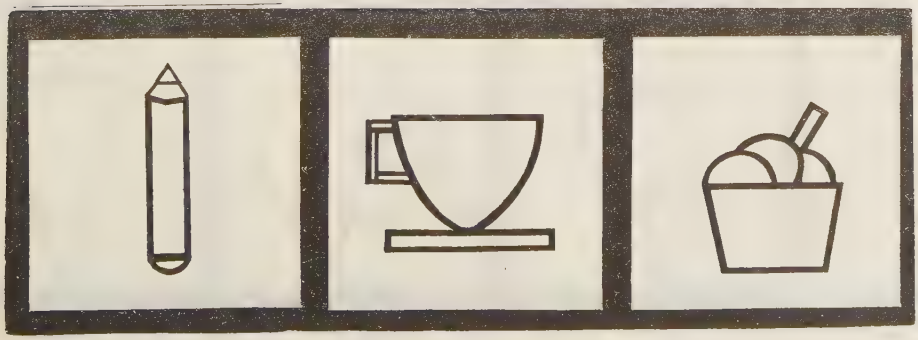
(th) (thfo) (fo)



ITEM A 1

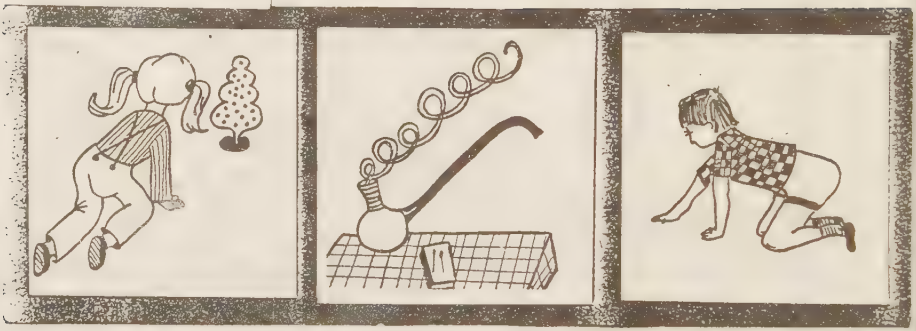
(fo) (th) (thfo)

ITEM A 2



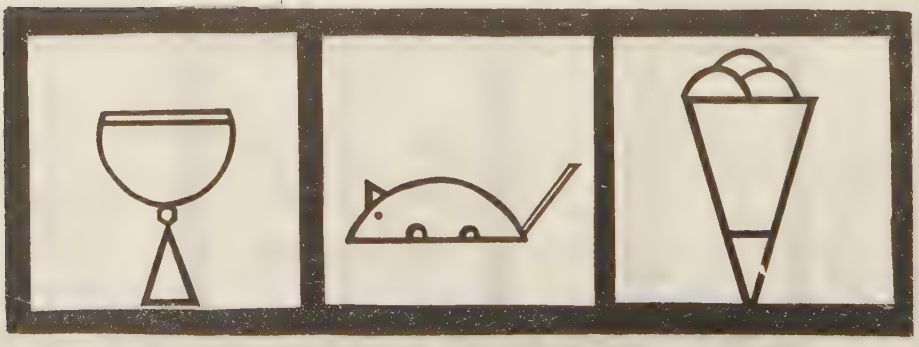
(fo) (thfo) (th)

ITEM A 3

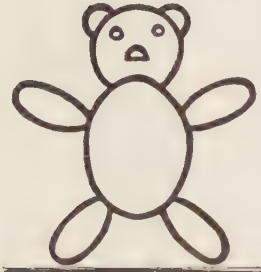


(thfo) (fo) (th)

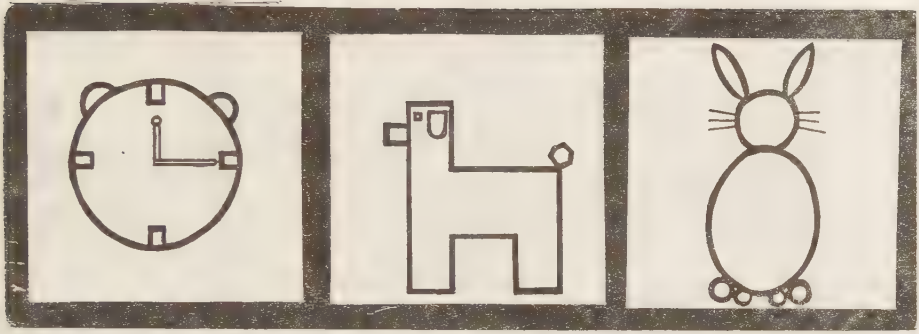
ITEM A 4



(th) (fo) (thfo)

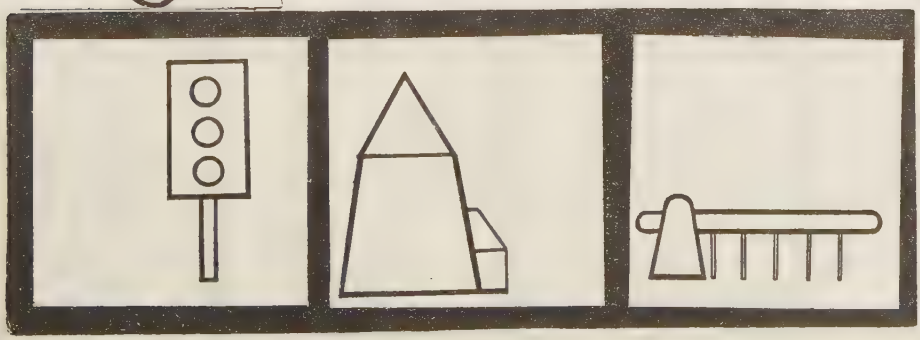


ITEM A 5

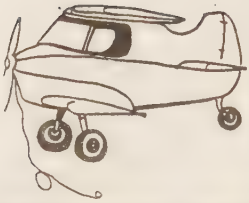


(fo) (th) (thfo)

ITEM A 6



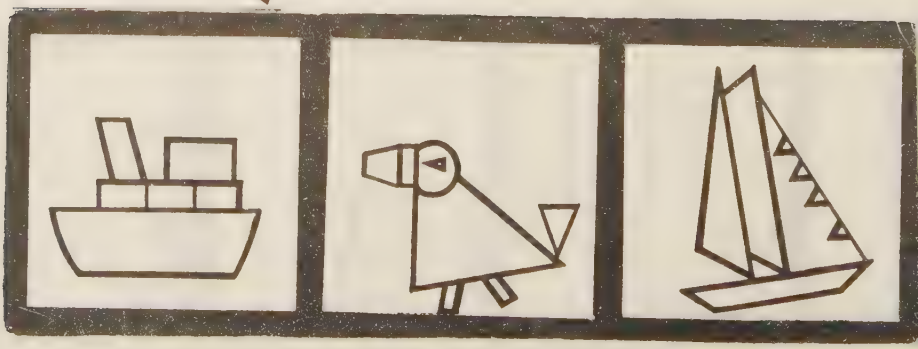
(thfo) (fo) (th)



ITEM A 7

(thfo) (fo) (th)

ITEM A 8



(th) (fo) (thfo)

ITEM A 9

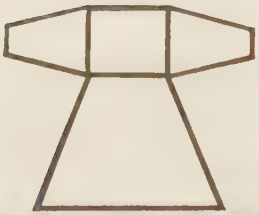
(th) (fo) (thfo)

ITEM A 10

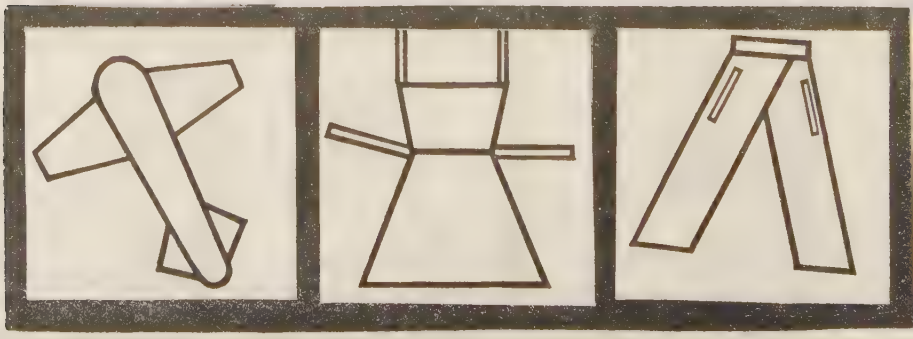
(th) (fo) (thfo)

PUFFER-ITEM B 01

(fo) (thfo) (th)



PUFFER-ITEM B 02



(fo) (thfo) (th)

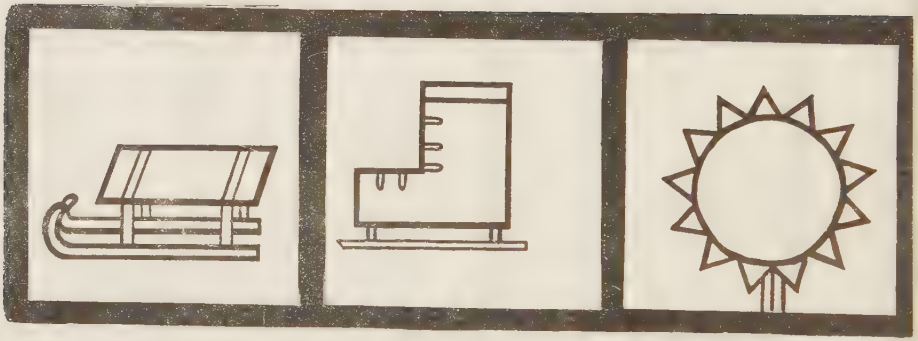
ITEM B 1

(th) (fo) (thfo)

ITEM B 2

(th) (fo) (thfo)

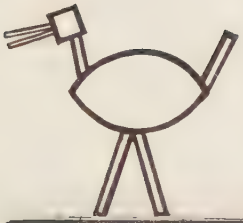
ITEM B 3



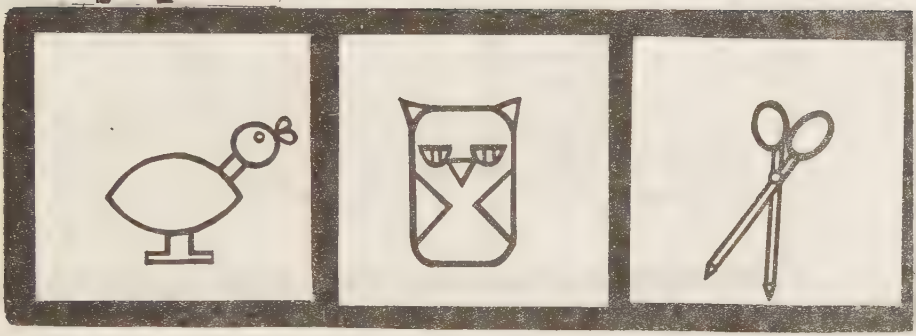
(th) (thfo) (fo)

ITEM B 4

(thfo) (fo) (th)



ITEM B 5

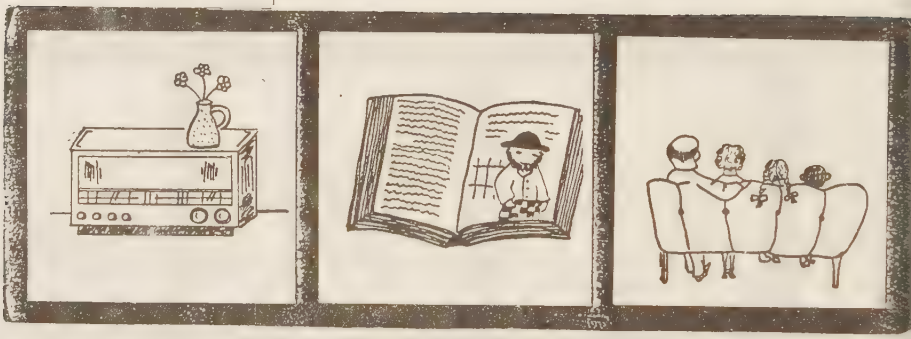


(thfo) (th) (fo)

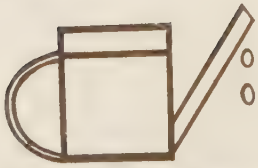
ITEM B 6

(thfo) (fo) (th)

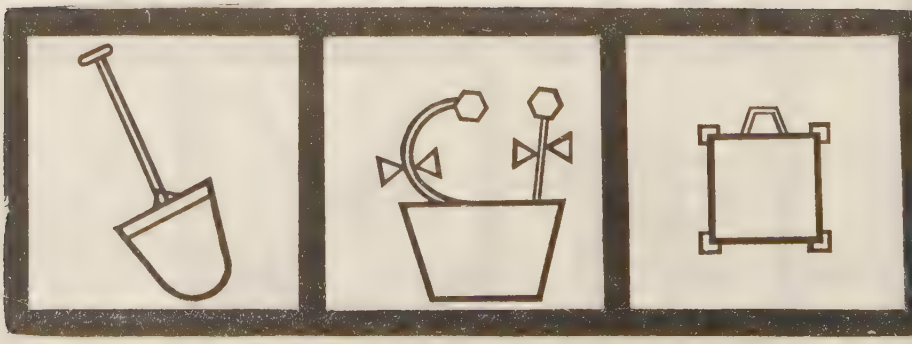
ITEM B 7



(thfo) (fo) (th)

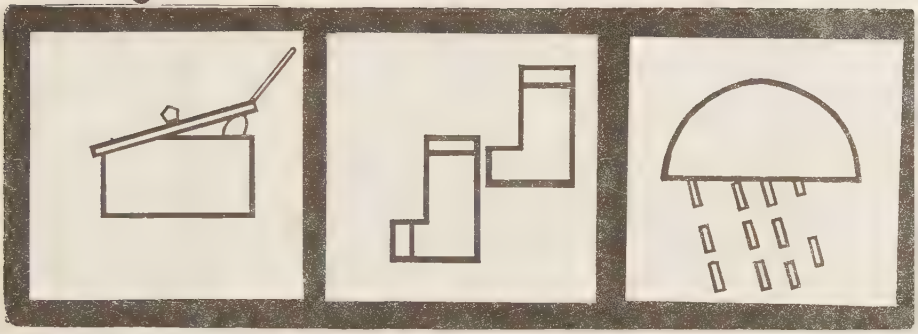


ITEM B 8



(th) (thfo) (fo)

ITEM B 9



(fo) (th) (thfo)

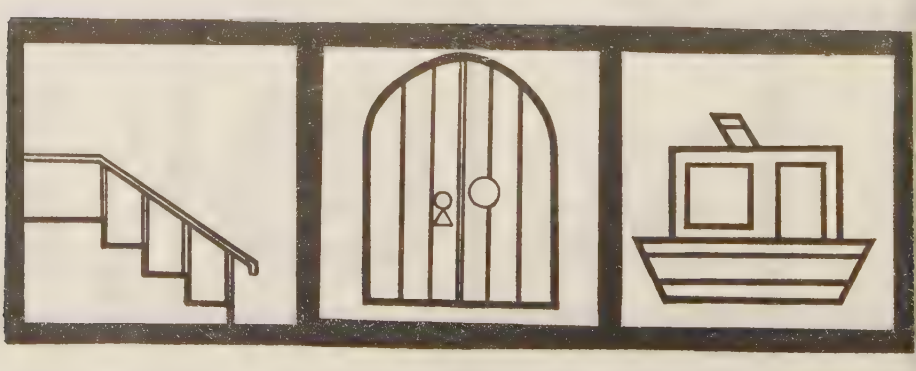
ITEM B 10

(thfo) (th) (fo)

PUFFER-ITEM C 01

(th) (thfo) (fo)

PUFFER-ITEM C 02



(th) (thfo) (fo)

ITEM C 1

(th) (thfo) (fo)

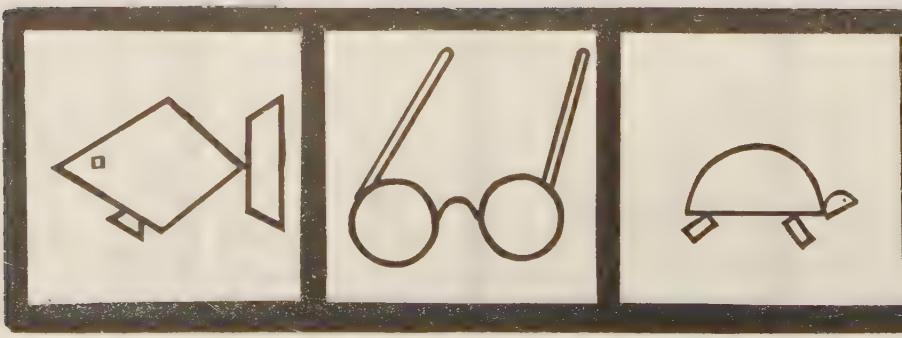
ITEM C 2

(thfo) (fo) (th)

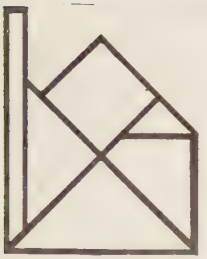
ITEM C 3

(th) (thfo) (fo)

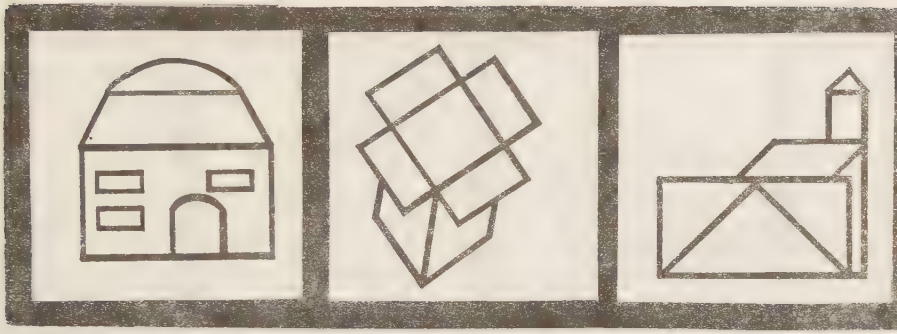
ITEM C 4



(th) (fo) (thfo)

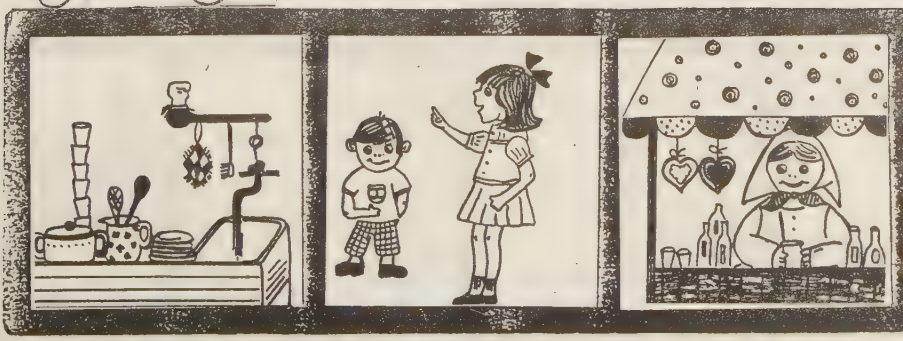


ITEM C 5



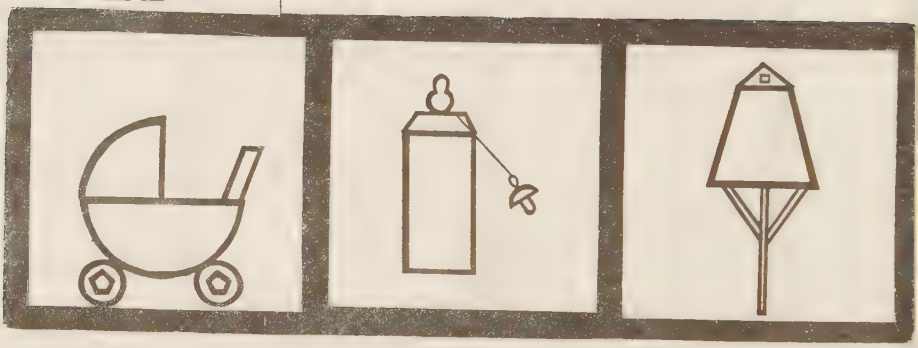
(th) (fo) (thfo)

ITEM C 6

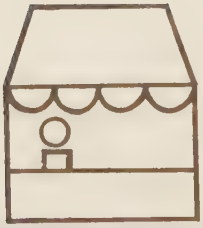


(fo) (th) (thfo)

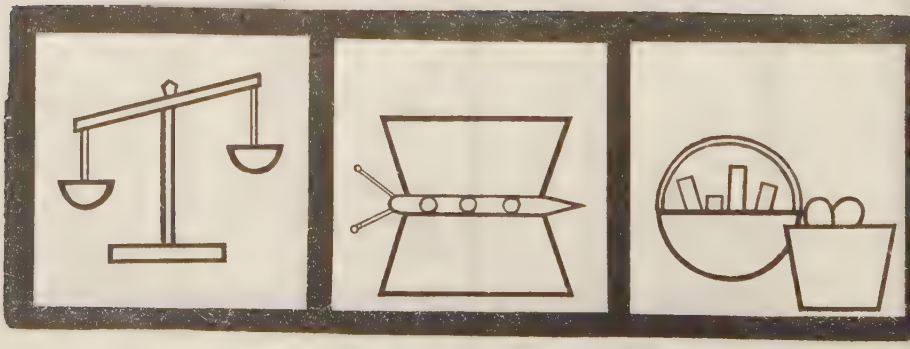
ITEM C 7



(thfo) (th) (fo)



ITEM C 8



(thfo) (fo) (th)

ITEM C 9

(fo) (thfo) (th)

ITEM C 10

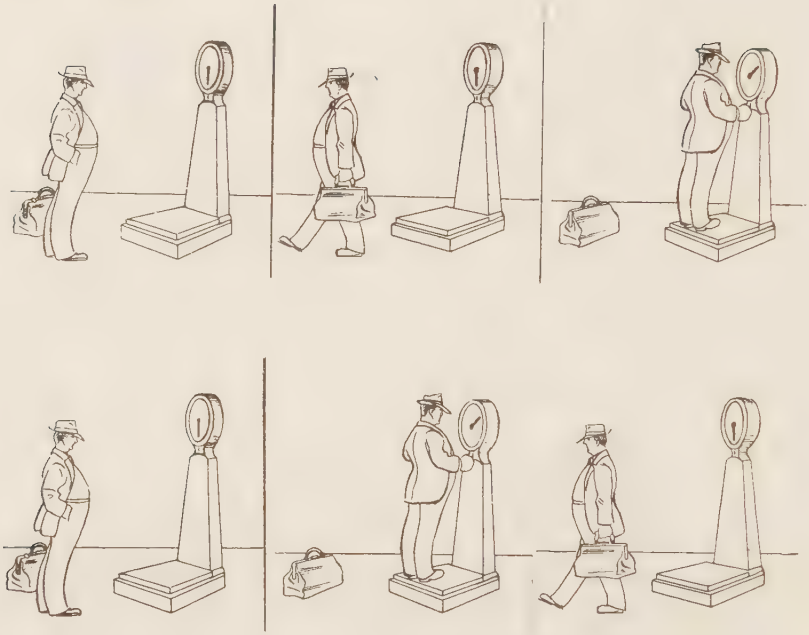
(thfo) (th) (fo)

1.2 Bilderordnen (BO)

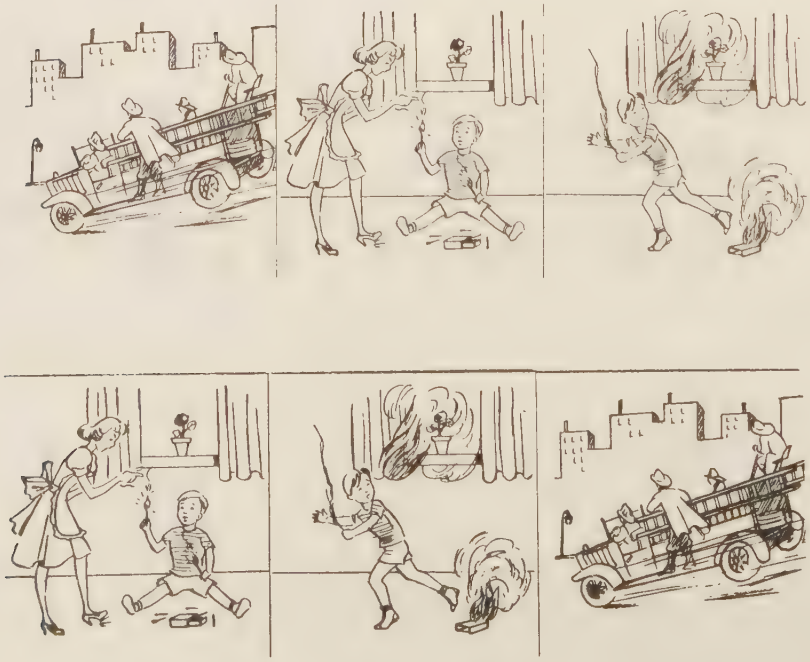
Im folgenden sind die acht Items des Bilderordnungstests (einem Untertest aus dem Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder in verkleinerter Form wiedergegeben. Ihnen vorangestellt ist das Übungs-Item. In der oberen Reihe befinden sich die Bildkärtchen jeweils in der vorgegebenen, darunter in der richtigen Reihenfolge.

ÜBUNGS-ITEM: Der Kampf

ITEM 1: Waage



ITEM 2: Feuer

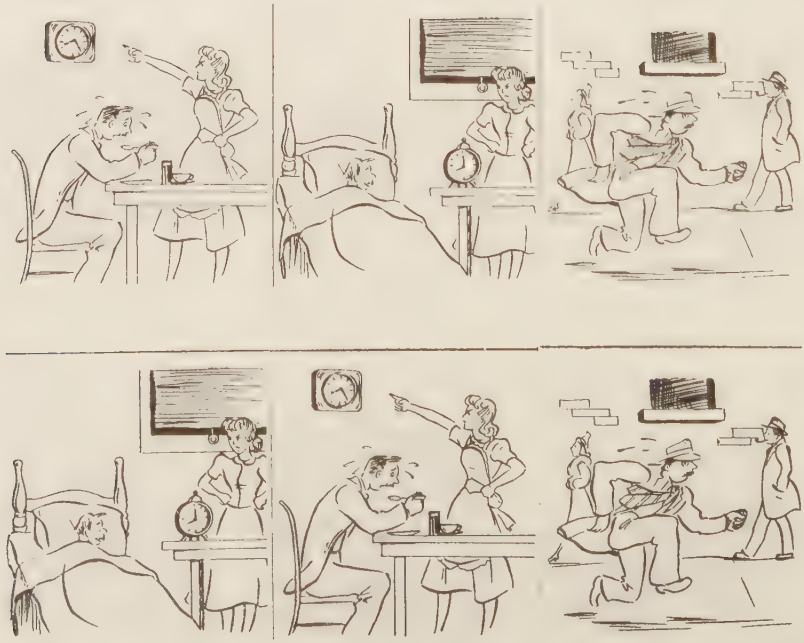


ITEM 3: Einbrecher

ITEM 4: Bauer

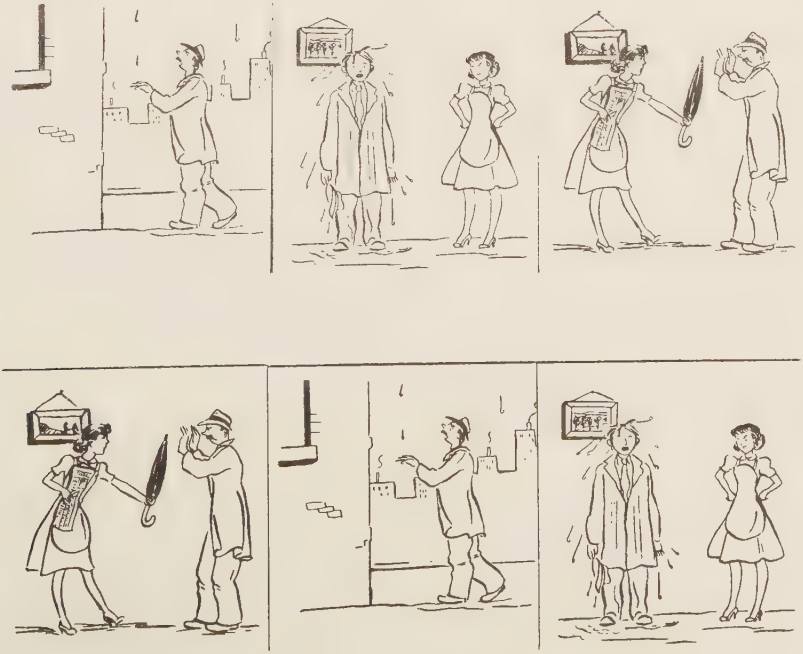
ITEM 5: Picknick

ITEM 6: Langschläfer



ITEM 7: Gärtner (Angler)

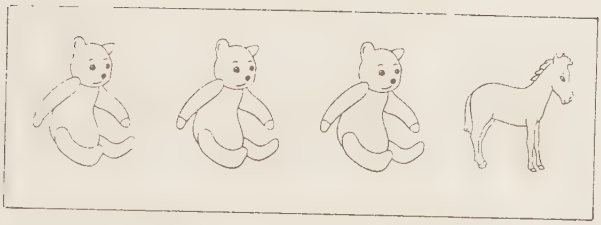
ITEM 8: Regen



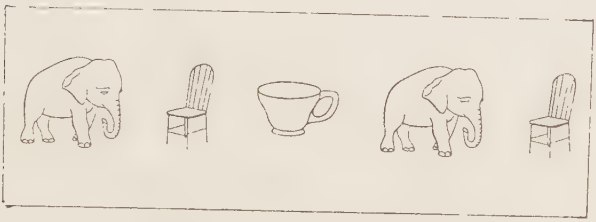
1.3 Columbia Mental Maturity Scale (CMM)

Im folgenden sind die 29 Items der Columbia Mental Maturity Scale in verkleinerter Form wiedergegeben. Vorangestellt ist Seite 1 mit zwei Übungs-Items, dann folgen die Seiten 2 bis 7 mit jeweils fünf bzw. auf der letzten Seite vier Items.

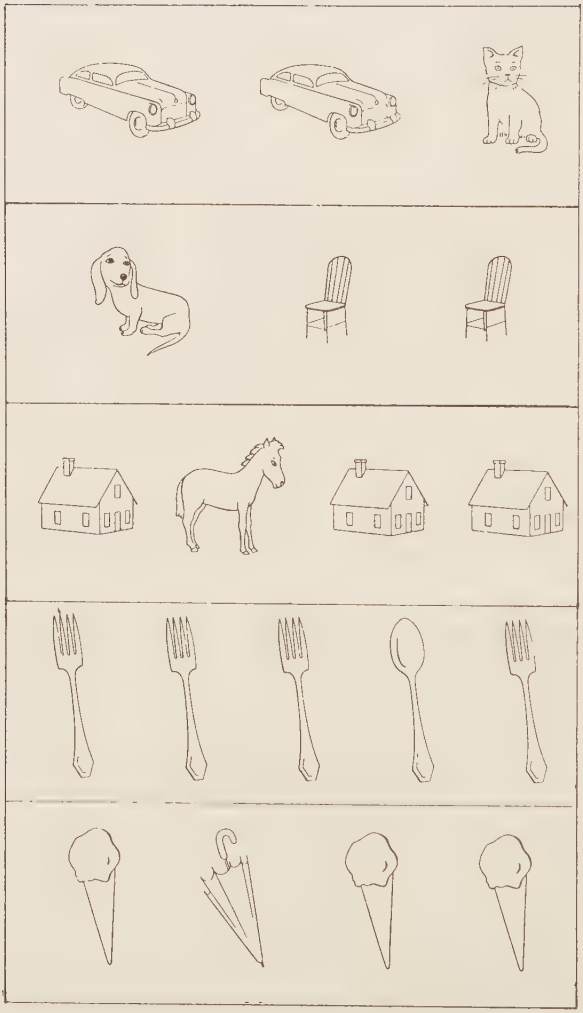
NAME:
INSTITUTION:



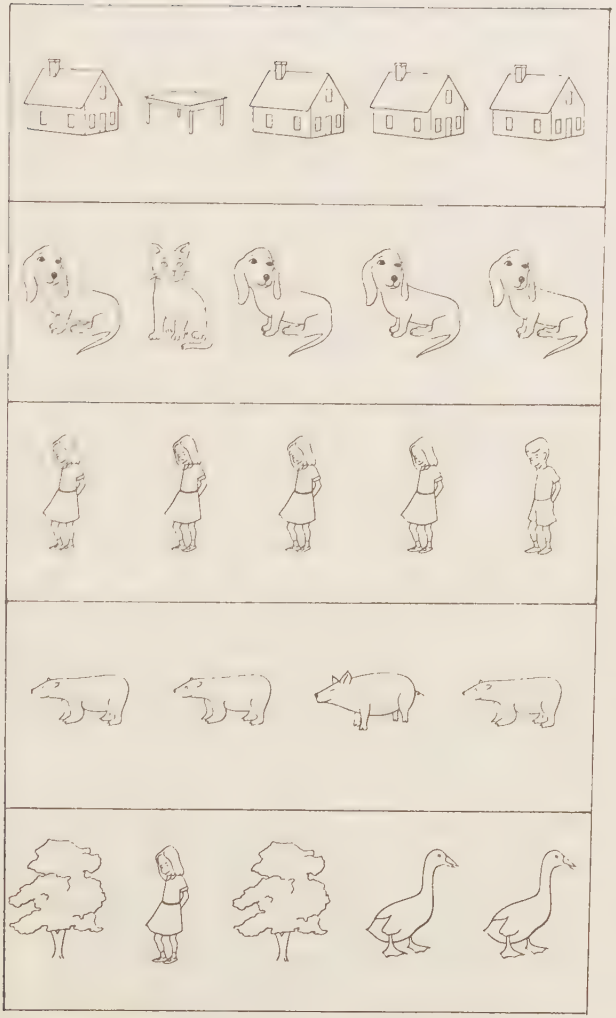
A



B

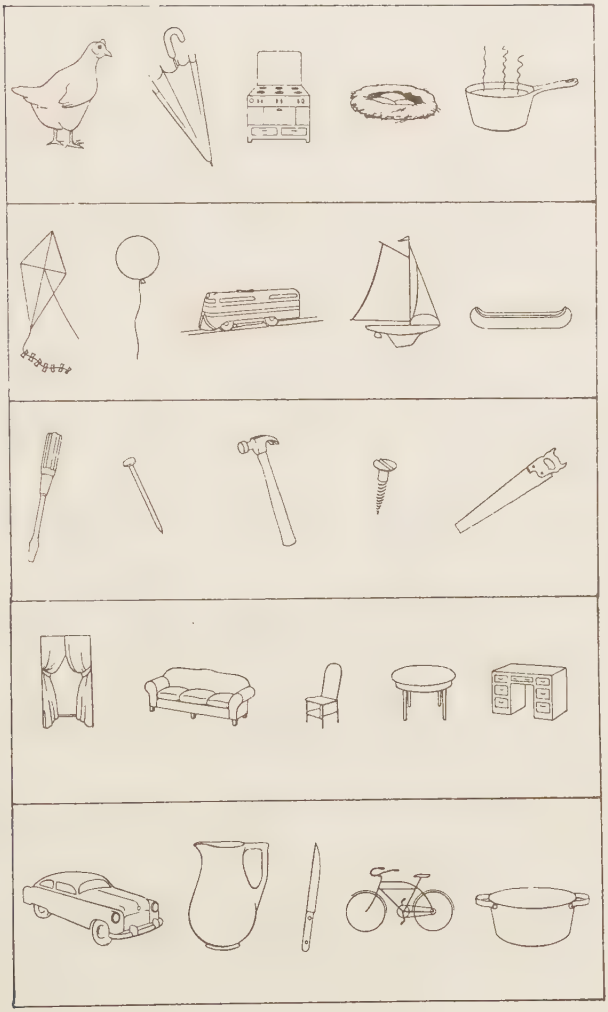

1
2
3
4
5

Seite 3

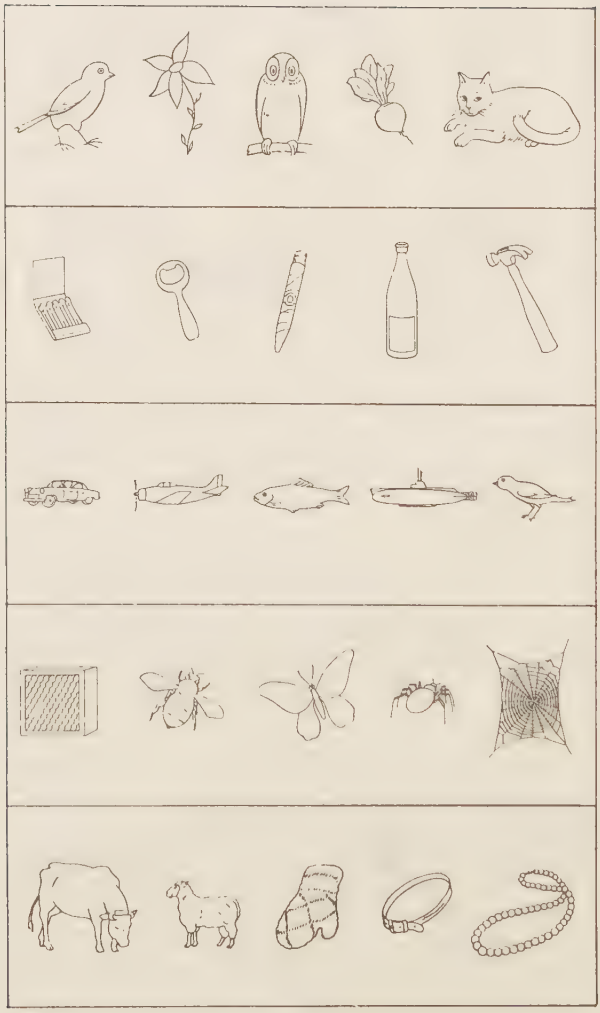


Seite 4

Seite 5



Seite 6



21

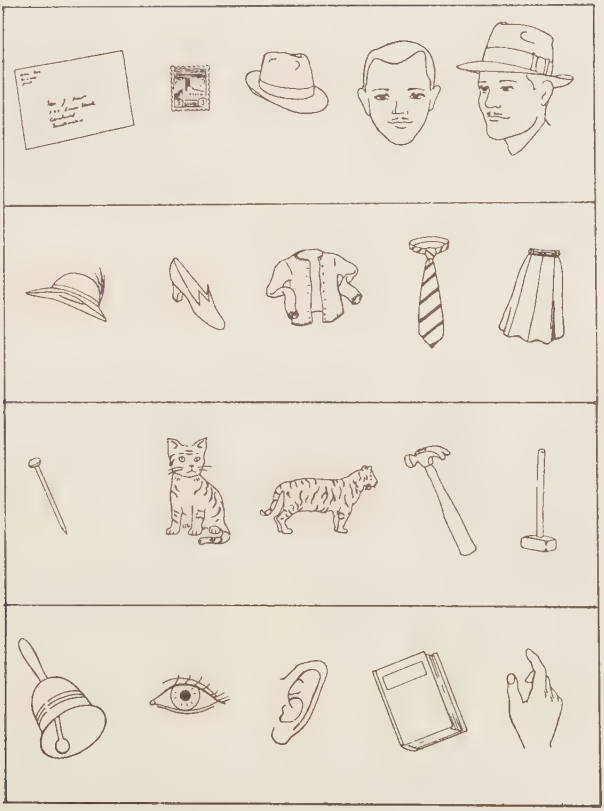
22

23

24

25

Seite 7



26

27

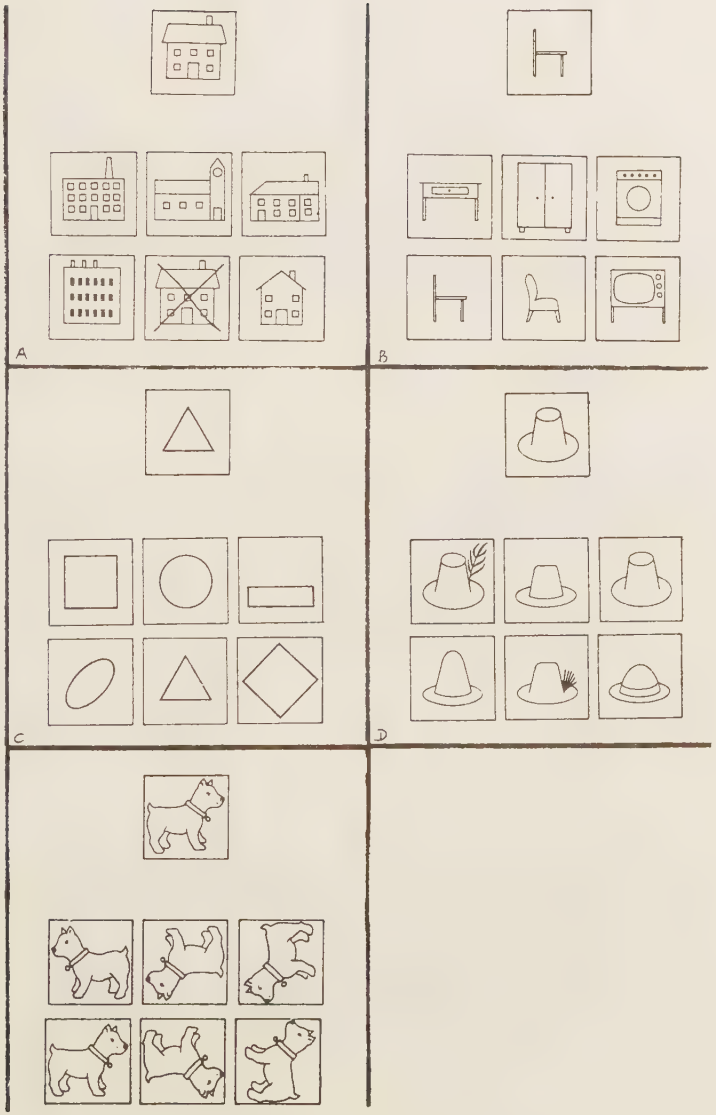
28

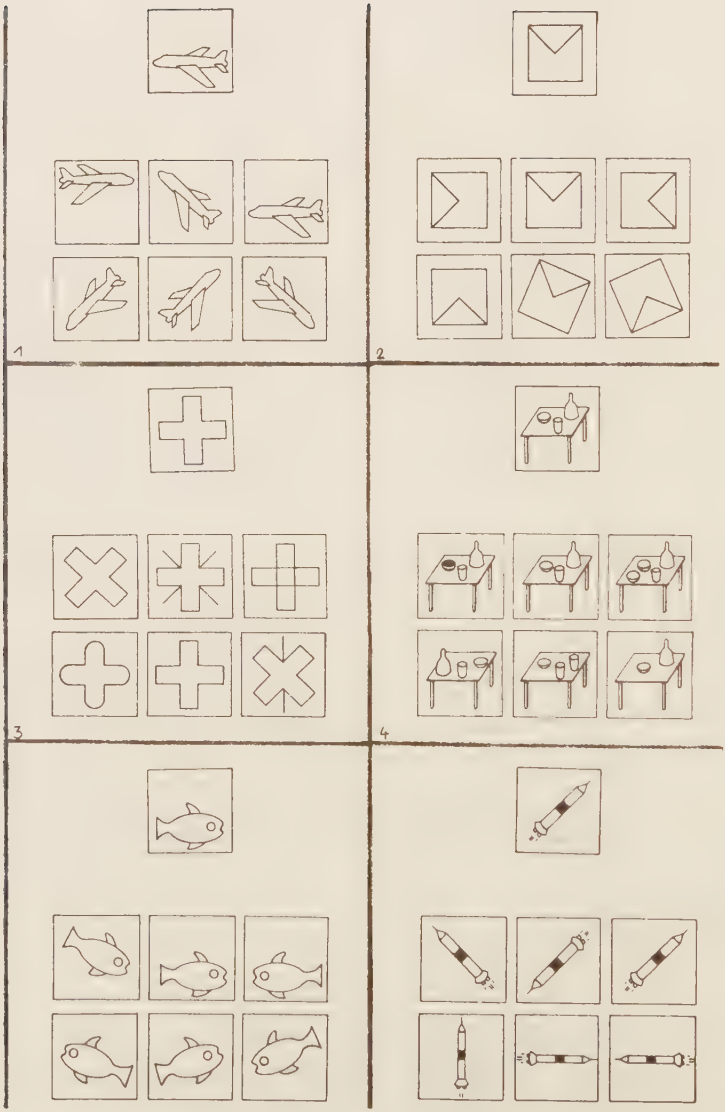
29

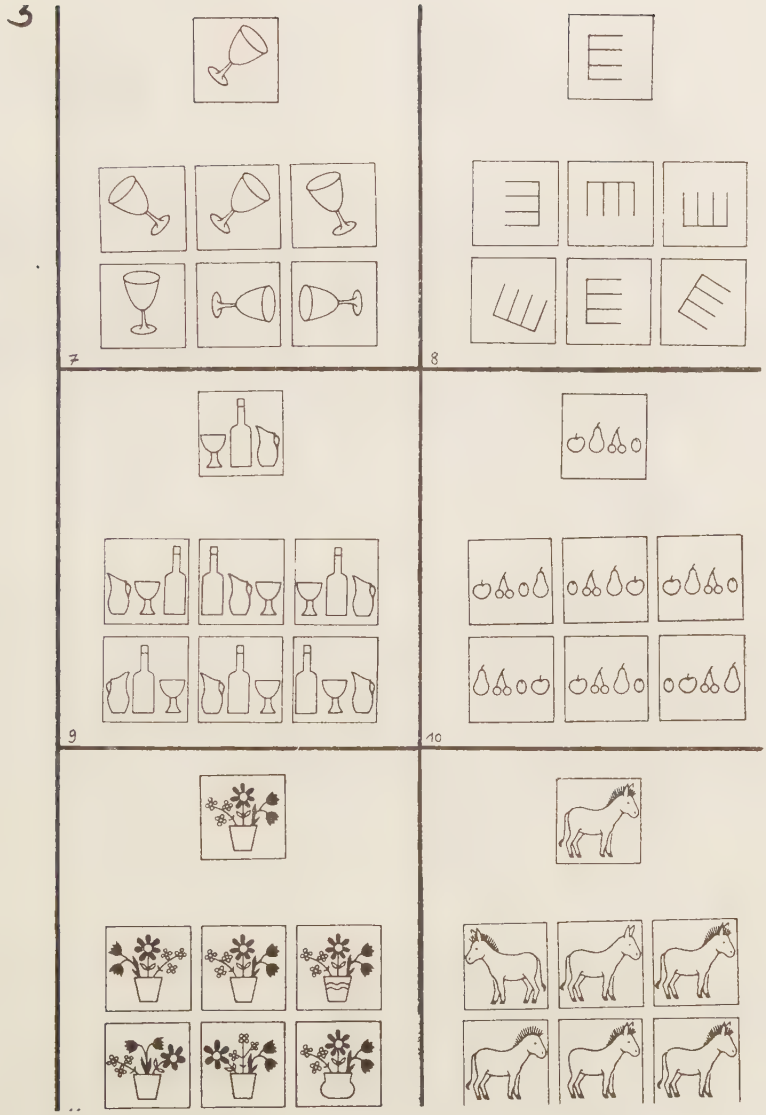
1.4 Test zur Prüfung optischer Differenzierungsfähigkeit (POD)

Im folgenden sind die 33 Items des POD in verkleinerter Form wiedergegeben. Vorangestellt ist eine Übungs-Seite mit fünf Items, es folgen die Seiten 2 bis 7 mit jeweils sechs bzw. auf der letzten Seite drei Items.

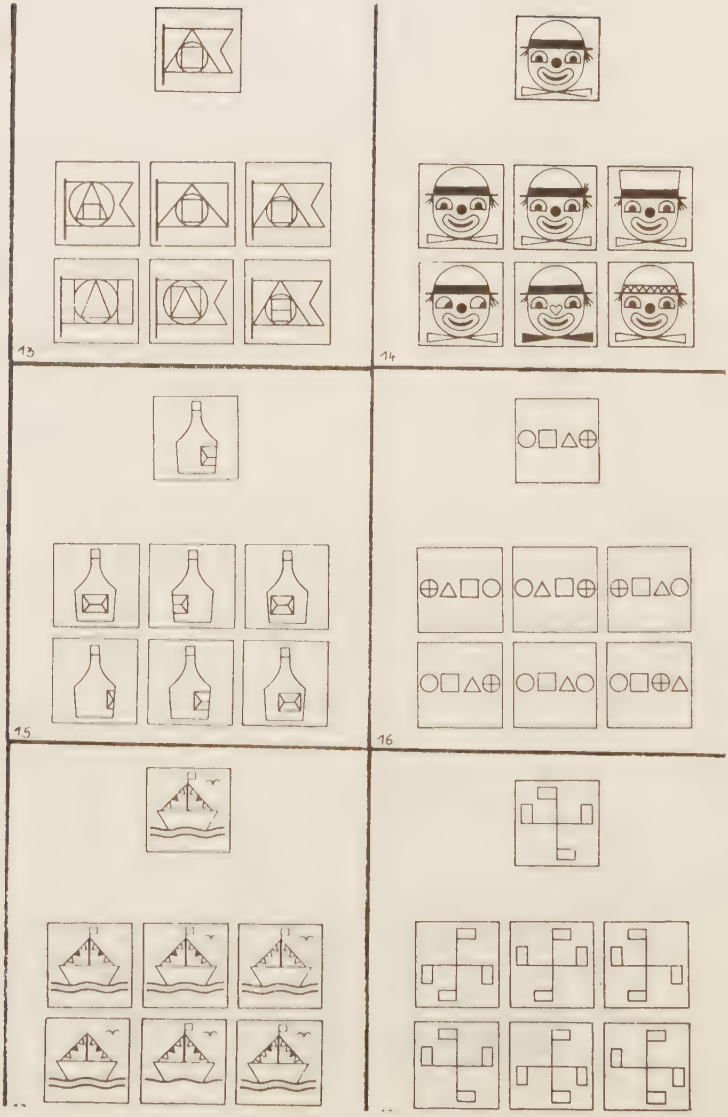
7

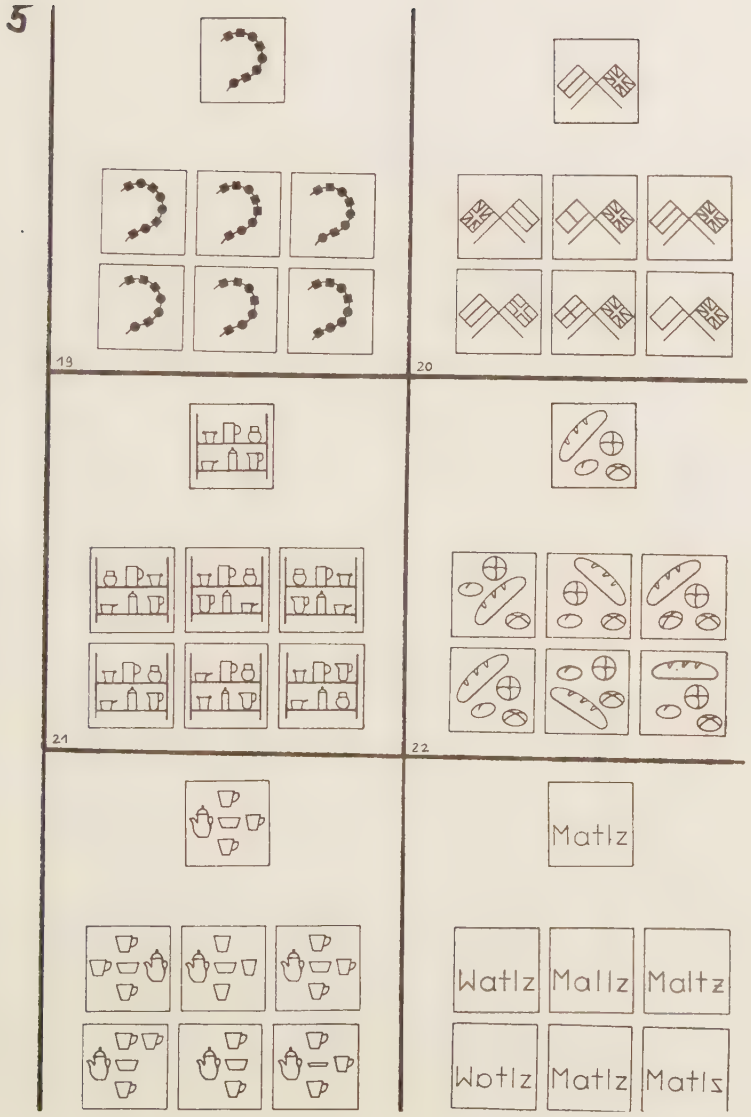



1
2
3
4

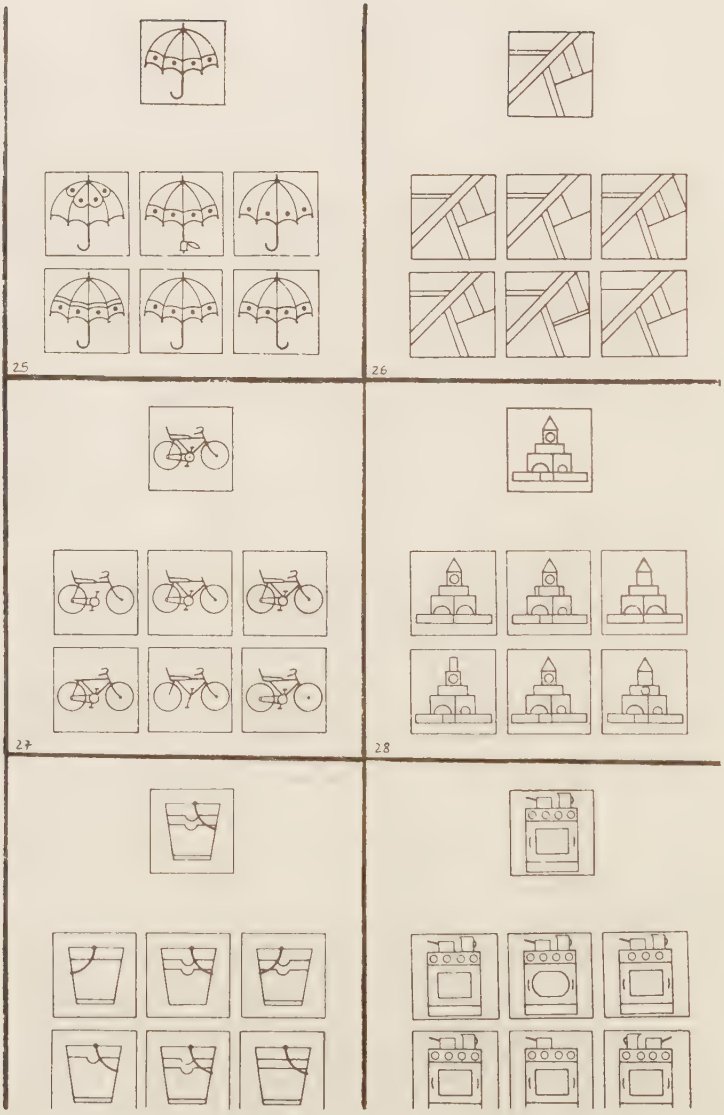

7
8
9
10

4




5
19
20
21
22
Matlz
Watlz
Mallz
Maltz
Wotlz
Matlz
Matls

6



7

2. PROTOKOLLBÖGEN

Es folgen die Protokollbögen 1 (Instruktionsabfolge: offen-thematisch-formal) und 2 (Instruktionsabfolge: offen-formal-thematisch).

Unter der Rubrik EINRICHTUNG wurde die Code-Nummer der Institutionen eingetragen, unter TYP, ob es sich um einen Kindergarten oder Hort handelte. Außer dem Erhebungsdatum der ersten Messung folgen im Kopf noch die Vornamen der Versuchspersonen, ihr Geschlecht und das genaue Geburtdatum.

Bei den Tests: AIZT A, B und C, CMM und POD wurde hinter den jeweiligen Item-Nummern die Eintragung der Antwortlatenzzeit in Sekunden (z.B. 23,79) vorgenommen, beim BO wurde zusätzlich zur Latenzzeit die Reihenfolge notiert, in der die Versuchspersonen die Bildkärtchen ordneten.

Bei den AIZT-Formen A, B und C wurden (wie im Kapitel METHODIK beschrieben) die auf Tonband festgehalten Antworten anschließend wörtlich transkribiert und analysiert.

Einrichtung: Typ: Versuchsleiter:
Datum d. 1. Messung:

Vp-Name: Geschlecht: Geburtsdatum:

MONTAG

1. AIZT Form A / Instruktion OFFEN Uhrzeit:

01:	03:	05:	07:	09:
02:	04:	06:	08:	10:

2. Bilderordnen

01:	03:	05:	07:
02:	04:	06:	08:

Uhrzeit:

MITTWOCH

1. AIZT Form B / Instruktion THEMATISCH Uhrzeit:

01:	03:	05:	07:	09:
02:	04:	06:	08:	10:

2. CMM

01:	07:	13:	19:	25:
02:	08:	14:	20:	26:
03:	09:	15:	21:	27:
04:	10:	16:	22:	28:
05:	11:	17:	23:	29:
06:	12:	18:	24:	

Uhrzeit:

FREITAG

1. AIZT Form C / Instruktion FORMAL Uhrzeit:

01:	03:	05:	07:	09:
02:	04:	06:	08:	10:

2. POD

01:	08:	15:	22:	29:
02:	09:	16:	23:	30:
03:	10:	17:	24:	31:
04:	11:	18:	25:	32:
05:	12:	19:	26:	33:
06:	13:	20:	27:	
07:	14:	21:	28:	

Uhrzeit:

Einrichtung: Typ: Versuchsleiter:

Datum d. 1. Messung:

Vp-Name: Geschlecht: Geburtsdatum:

MONTAG

1. AIZT Form A / Instruktion OFFEN Uhrzeit:

01:	03:	05:	07:	09:
02:	04:	06:	08:	10:

2. Bilderordnen

01:	03:	05:	07:	
02:	04:	06:	08:	

Uhrzeit:

MITTWOCH

1. AIZT Form C / Instruktion FORMAL Uhrzeit:

01:	03:	05:	07:	09:
02:	04:	06:	08:	10:

2. POD

01:	08:	15:	22:	29:
02:	09:	16:	23:	30:
03:	10:	17:	24:	31:
04:	11:	18:	25:	32:
05:	12:	19:	26:	33:
06:	13:	20:	27:	
07:	14:	21:	28:	

Uhrzeit:

FREITAG

1. AIZT Form B / Instruktion THEMATISCH Uhrzeit:

01:	03:	05:	07:	09:
02:	04:	06:	08:	10:

2. CMM

01:	07:	13:	19:	25:
02:	08:	14:	20:	26:
03:	09:	15:	21:	27:
04:	10:	16:	22:	28:
05:	11:	17:	23:	29:
06:	12:	18:	24:	

Uhrzeit:

Bemerkung:

3. ERGÄNZENDE ERGEBNISSE

Im folgenden sind weitere Ergebnisse aufgeführt, auf die insbesondere in der DISKUSSION Bezug genommen wurde.

Die Mittelwerte wurden blockweise dargestellt. Das erste Identifikationswort des Blockes bezieht sich auf die Spalten (z.B. TEST auf Seite 46 meint die Testformen A, B, C, dargestellt in drei Spalten). Falls vorhanden, bezieht sich das zweite Indentifikationswort auf die Zeilen (z.B. RHEI auf Seite 46 bezieht sich auf die beiden Reihenfolge-Gruppen o-t-f und o-f-t, wobei die Mittelwerte der o-t-f-Gruppe in der ersten Zeile und die Mittelwerte der o-f-t-Gruppe in der zweiten Zeile darstellt sind).

Variable: Anteil thematische Antworten / Fünfjährige

	Mittelwerte		
TEST REIH	0.554	0.730	0.206
	0.656	0.603	0.126
REIH	0.497	0.462	
TEST	0.602	0.670	0.168

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
TEST REIH	0.618	2	0.309	6.815	0.001	0.011
REIH	0.077	1	0.077	0.534	0.467	
TEST	12.447	2	6.224	137.259	0.000	0.000
Innerhalb						
TEST VPN	7.436	164	0.045			
VPN	11.748	82	0.143			
GESAMT	32.326	251	0.129			

Mittelwert (gesamt): 0.480

Variable: Anteil thematische Antworten / Neunjährige

	Mittelwerte		
TEST REIH	0.720	0.933	0.027
	0.880	0.940	0.067
REIH	0.560	0.629	
TEST	0.800	0.937	0.047

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p	p(kon)
TEST REIH	0.097	2	0.049	1.135	0.329	0.296
REIH	0.108	1	0.108	2.424	0.131	
TEST	13.771	2	6.885	160.739	0.000	0.000
Innerhalb						
TEST VPN	2.399	56	0.043			
VPN	1.242	28	0.044			
GESAMT	17.616	89	0.198			

Mittelwert (gesamt): 0.595

Variable: Instruktionsgemäße Antworten / Fünfjährige

		Mittelwerte	
TEST	REIH	0.730	0.754
		0.603	0.850
REIH		0.742	0.726
TEST		0.670	0.799

QUELLE		SSQ	df	MSQ	F	p
TEST	REIH	0.526	1	0.526	6.952	0.010
REIH		0.010	1	0.010	0.227	0.635
TEST		0.709	1	0.709	9.372	0.003
Innerhalb						
TEST	VPN	6.203	82	0.076		
	VPN	3.665	82	0.045		
GESAMT		11.114	167	0.067		

Mittelwert (gesamt): 0.735

Variable: Instruktiongemäße Antworten / Neunjährige

		Mittelwerte	
TEST	REIH	0.933	0.973
		0.940	0.926
REIH		0.953	0.933
TEST		0.937	0.950

QUELLE		SSQ	df	MSQ	F	p
TEST	REIH	0.011	1	0.011	1.032	0.318
REIH		0.006	1	0.006	0.560	0.460
TEST		0.003	1	0.003	0.237	0.630
Innerhalb						
TEST	VPN	0.298	28	0.011		
	VPN	0.311	28	0.011		
GESAMT		0.628	59	0.011		

Mittelwert (gesamt): 0.943

Variable: Anteil thematische Antworten Test B

Thematiker

Reihenf.	Mittelwert
o-t-f	0.818
o-f-t	0.731

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
REIH	0.095	1	0.095	2.802	0.101
Innerhalb	1.629	48	0.034		
GESAMT	1.724	49	0.035		

Mittelwert (gesamt): 0.775

Mischtypen

Reihenf.	Mittelwert
o-t-f	0.783
o-f-t	0.433

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
REIH	0.432	1	0.432	10.710	0.005
Innerhalb	0.606	15	0.040		
GESAMT	1.038	16	0.065		

Mittelwert (gesamt): 0.680

Formalisten

Reihenf.	Mittelwert
o-t-f	0.565
o-f-t	0.319

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
REIH	0.312	1	0.312	4.749	0.042
Innerhalb	1.248	19	0.066		
GESAMT	1.560	20	0.078		

Mittelwert (gesamt): 0.459

Variable: Anteil formale Antworten Test C

Thematiker

Reihenf.	Mittelwert
o-t-f	0.642
o-f-t	0.797

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
REIH	0.286	1	0.286	4.487	0.039
Innerhalb	3.000	47	0.064		
GESAMT	3.287	48	0.068		

Mittelwert (gesamt): 0.731

Mischtypen

Reihenf.	Mittelwert
o-t-f	0.715
o-f-t	0.920

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
REIH	0.144	1	0.144	3.123	0.099
Innerhalb	0.647	14	0.046		
GESAMT	0.791	15	0.053		

Mittelwert (gesamt): 0.779

Formalisten

Reihenf.	Mittelwert
o-t-f	0.983
o-f-t	0.974

QUELLE	SSQ	df	MSQ	F	p
REIH	0.000	1	0.000	0.243	0.628
Innerhalb	0.033	18	0.002		
GESAMT	0.034	19	0.002		

Mittelwert (gesamt): 0.979

L E B E N S L A U F

Am 16. Januar 1956 wurde ich als einziges Kind meiner Eltern Heinz G. Kohl und Elisabeth Kohl, geb. Lerch, in Düsseldorf geboren.

Von 1962 bis 1966 besuchte ich die Kath. Volksschule in Düsseldorf-Lichtenbroich und absolvierte von 1966 bis 1975 eine Gymnasialausbildung am Städt. Clara-Schumann-Gymnasium, Düsseldorf, welche ich 1975 mit der Reifeprüfung abschloß. Im Winter-Semester 1976/77 begann ich an der Philosophischen Fakultät der Universität Düsseldorf zunächst mit dem Studium der Sozialwissenschaft, darauf der Erziehungswissenschaft, und legte im Winter-Semester 1982/83 die Diplom-Hauptprüfung in Erziehungswissenschaft ab (Meine Diplom-Arbeit schrieb ich am Entwicklungs- und Sozialpsychologischen Institut, Prof. Dr. H. Nickel).

Während der Studienzeit war ich als studentische Hilfskraft von 1978 bis 1979 am Erziehungswissenschaftlichen Institut, Prof. Dr. Wehle, und von 1980 bis 1983 am Entwicklungs- und Sozialpsychologischen Institut, Prof. Dr. Nickel, tätig. Als wissenschaftliche Hilfskraft arbeitete ich von 1984 bis 1986 am letztgenannten Institut.

Ich bin seit 1985 verheiratet. Unsere Ehe ist kinderlos.

Ich danke Herrn Prof. Dr. Horst Nickel, der das Thema dieser Dissertationsschrift stellte, die Arbeit betreute und im Rahmen seiner Forschungs-Seminare zu wertvollen Anregungen bezüglich der Planung und Durchführung der Untersuchungen beitrug. Ganz besonderer Dank gebührt Herrn Dr. Jürgen Vetter für die umfangreiche Datenverarbeitung, die fachkundige methodische Beratung und insbesondere seine Bereitschaft, mit der er mir während der Erhebungen und Auswertungen als kritischer Diskussionspartner zur Verfügung stand.

Nicht vergessen möchte ich auch die vielen Kinder, die mit großem Eifer und viel Freude an den Tests teilgenommen haben und ohne die diese Untersuchungen nicht zustande gekommen wären. Auch sollen in diesem Zusammenhang die Jugendämter und Kindertageseinrichtungen der Städte Düsseldorf, Ratingen und Kaarst erwähnt werden, die freundlicherweise ihre Teilnahme an dem Forschungsprojekt zusagten.

Schließlich möchte ich meinen Eltern herzlich danken, die mich immer unterstützt und mir den Weg hierher geebnet haben.

Meinem Mann danke ich von Herzen für seine unendliche Geduld und Rücksichtnahme, mit denen er zum Zustandekommen und vor allem zur Fertigstellung dieser Arbeit maßgeblich beitrug.